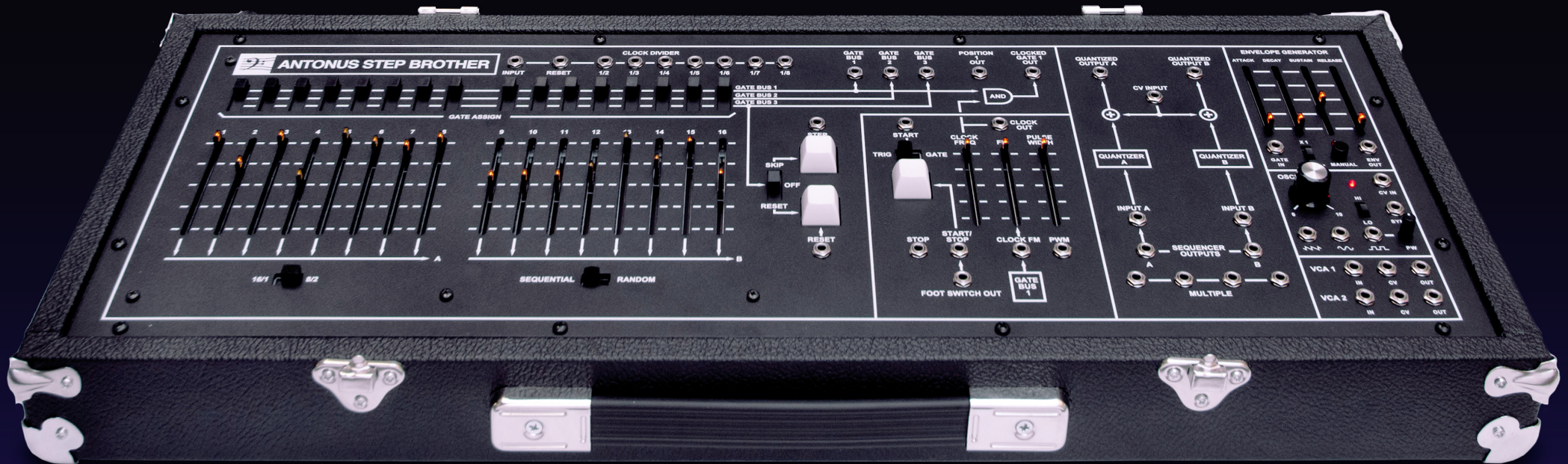




MANUEL

STEP BROTHER



Ce projet n'est pas quelque chose de statique et ce manuel ne le sera pas non plus, aussi toute suggestion permettant de l'améliorer lors de futures versions sera la bienvenue. Pour toute suggestion ou doute, vous pouvez nous contacter par les canaux suivants:

Courriel: info@antonus-synths.com

Web: www.antonus-synths.com

Facebook: Antonus

Instagram: @antonus_synths

Première édition en français: Décembre 2020.

Traduction: Christophe Imholz.





Remerciements:

A Nalini Voges pour son travail sur les illustrations ainsi que la mise en page de ce manuel.

A Ernesto Romeo pour sa contribution indispensable tant dans ce manuel que dans le développement et la conception de Step Brother.

A Luis Callegari pour son aide et son soutien, pour son énergie et ses grandes idées.

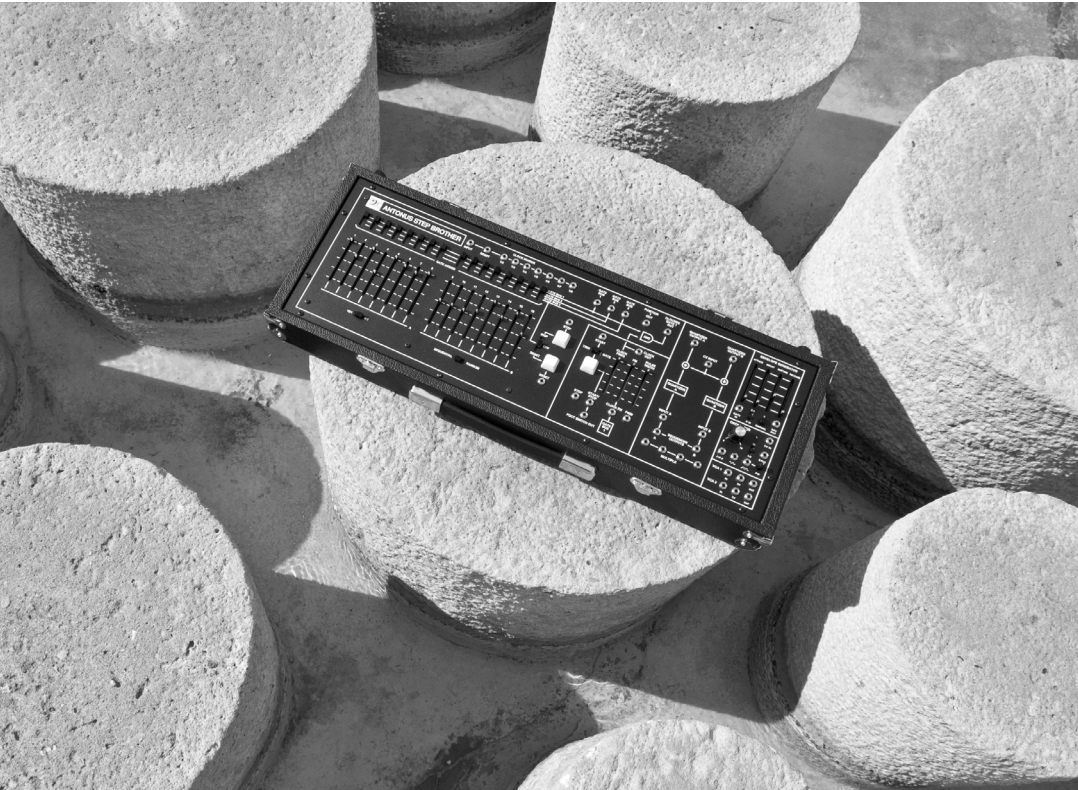
A la communauté Facebook «Argen synth», pour tout le soutien apporté depuis le début des activités du projet Antonus jusqu'au développement et à la création du Step Brother, ainsi que pour la confiance et le soutien direct de certains membres du groupe lors de la fabrication des premières unités. Sans leur soutien, cela n'aurait pas été possible.

Nous remercions tout particulièrement Alan Richard Pearlman pour son travail, sa vision et sa contribution à l'histoire du synthétiseur. Son travail et sa philosophie de conception sont la base et la motivation de tout ce développement.

Sommaire

	Introduction	4		VI.9. Sorties du séquenceur	23
I	D'où nous venons.....	5		VI.10. Diviseur d'horloge	25
II	Description du <i>Step Brother</i>	8		VI.11. Générateur d'enveloppes	28
III	Alimentation	10		VI.12. Oscillateur	29
	III.1. Précautions	10		VI.13. VCA	31
IV	Description des panneaux.....	11		VI.14. Interface MIDI	32
	IV.1. Panneau frontal.....	11	VII	Techniques avancées	35
	IV.2. Panneau arrière	14		VII.1. Raccordement de deux séquenceurs	36
V	Parties du <i>Step Brother</i>, descriptions et utilisations.....	15	VIII	Dépannage	40
	V.1. Le séquenceur.....	15	IX	Spécifications.....	42
VI	Utilisation du séquenceur	19	X	Fiches de patch	46
	VI.1. Réglage d'une séquence.....	19			
	VI.2. Utilisation suivant la position des				
	GATE SWITCHES	20			
	VI.3. CLOCK FM	20			
	VI.4. Utilisation de GATE ASSIGN pour les accents	21			
	VI.5. Largeur de l'impulsion d'horloge	22			
	VI.6. Commutateur TRIG/GATE.....	23			
	VI.7. Position 1 OUT JACK	23			
	VI.8. Entrée du CV	23			

Introduction



Si vous lisez ce manuel, c'est parce que vous avez acheté un Step Brother, et je vous en remercie, mais vous pouvez aussi le lire simplement en raison de l'intérêt ou de la curiosité que l'instrument suscite en vous, ce que je tiens également à remercier, d'autant plus que l'offre de séquenceurs est aujourd'hui si vaste et variée.

Dans ce manuel, je vais essayer d'expliquer et de démontrer ce que l'on peut commencer à créer avec un *Step Brother*, et je dis bien commencer parce que l'idée du Step Brother est qu'il s'agit de quelque chose de plus qu'un simple séquenceur analogique et qu'il serait presque impossible de décrire dans ce manuel toutes les possibilités créatives qui vous seront offertes lorsque le Step Brother commencera à interagir dans des systèmes modulaires.

Je ne veux pas qu'il s'agisse uniquement d'un simple guide avec une définition des termes et un recueil des paramètres. Tout d'abord, je veux que le lecteur comprenne un peu le "pourquoi" de l'instrument à partir de son idée et de sa conception. J'espère aussi que, pendant que nous expliquons les concepts du Step Brother, les illustrations et les exemples pratiques vous aideront à la compréhension de l'instrument.

Toni Gutiérrez

I. D'où nous venons...

Pour déterminer l'origine de l'inspiration qui motive le développement, il convient de définir clairement le concept du séquenceur en tant que tel (pièce centrale de notre instrument).

Le *Step Brother* est fondé sur la conception classique du séquenceur ARP, l'un des premiers séquenceurs analogiques fabriqués commercialement.

Nous commencerons par décrire ce qu'un séquenceur analogique signifie pour l'électronique musicale. Les premiers séquenceurs pas-à-pas, comme tout développement pionnier, présentaient des caractéristiques innovantes (et exotiques à ce moment), qui d'une part étaient totalement inspirantes et fraîches en ce qui concerne l'originalité des procédés et des résultats, mais qui d'autre part s'accompagnaient de certaines difficultés par une apparente précarité de fabrication ainsi que d'un inconfort dû à leur conception logique ou à leur interface, très différente de ce que pourrait être le langage utilisé par les musiciens habitués aux figures musicales (battements, notes, silences ...); une image qui a plus à voir avec une partition commune qu'avec tout le nouveau langage fourni par un instrument tel que le séquenceur analogique pas-à-pas.

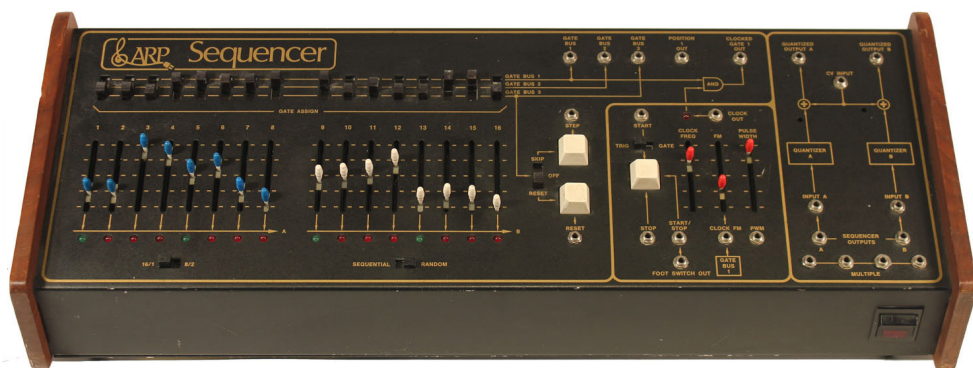
Moog a eu raison de proposer un design très musical -en particulier les contrôles et l'interface- sur le *Moog 960*, tout en présentant certaines caractéristiques qui permettent d'entrer dans des champs d'expérimentation ainsi qu'un caractère de manipulation en direct remarquable, éloignant l'idée qu'un séquenceur est quelque chose à programmer

puis à laisser simplement fonctionner de manière répétitive. C'est précisément avec l'ajout d'autres modules comme le commutateur séquentiel 962 que les capacités de performance en direct et les possibilités de composition commencent à augmenter de manière exponentielle. Et c'est avec la conception du séquenceur ARP que vous pouvez définir une série de caractéristiques qui parviendront à introduire des structures et des fonctions qui ont une relation plus amicale avec le musicien traditionnel, mais en même temps, il offre des fonctions très intéressantes qui nous amènent aussi au domaine de l'expérimentation, comme la possibilité de définir une hauteur par pas grâce au quantificateur (où la tension sera toujours dans une échelle tempérée de 12 demi-tons lorsqu'elle est appliquée à la commande de fréquence des oscillateurs 1v/oct, de sorte que nous n'avons plus les difficultés de définition de la hauteur présente dans d'autres conceptions de séquenceurs où il faut accorder chaque pas avec une certaine précision pour éviter que les notes ne soient désaccordées). Avec le séquenceur ARP, vous pouviez définir une fausse note, mais vous ne pouviez pas être désaccordé en utilisant la sortie du quantificateur. Cependant, il avait des sorties sans quantificateur permettant de laisser le chemin libre pour les gammes microtonales ou en dehors de la gamme tempérée. Et ce n'est qu'une partie, comprenant également trois GATE BUS, une fonction RESET, un mode aléatoire ... le tout dans une interface très claire et intuitive, où il est facile de voir à chaque étape la position de la note qui parle littéralement, des potentiomètres à glis-

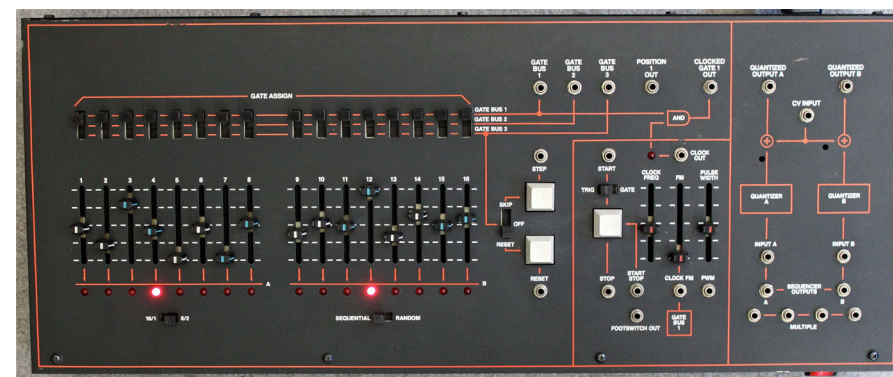
sière sont utilisés au lieu de potentiomètres rotatifs, de sorte que juste par un coup d'œil rapide au panneau vous pouvez voir les notes facilement. Une autre caractéristique remarquable de ce séquenceur est la large gamme de vitesse de fonctionnement. Bien que l'horloge interne dépasse à peine les 100 Hz, rien ne l'empêche d'avancer avec un oscillateur à haute fréquence pour le faire évoluer dans une plage audible généreuse, où l'on peut passer du rôle de contrôleur à celui de générateur audio. Plus loin dans ce manuel, nous détaillerons ces fonctions et bien d'autres plus expérimentales.

Mais le *Step Brother* n'est pas simplement une réplique du séquenceur ARP. L'idée du *Step Brother* est également née d'une profonde admiration pour la conception du synthétiseur classique ARP modèle 2600. Malgré les énormes avantages qui ont fait du 2600 un instrument mythique, il est remarquable qu'un nombre considérable d'utilisateurs s'accordent à dire qu'il n'y a que quelques éléments qui, s'ils sont mis en œuvre dans la conception originale, peuvent augmenter de façon exponentielle la palette sonore déjà énorme de l'instrument. La combinaison du 2600 avec le sé-

quenceur ARP a permis de tirer parti d'une grande partie du potentiel des deux instruments, mais comme il a été mentionné, il manque quelques fonctions supplémentaires permettant la programmation avancée. De plus, visuellement, le 2600 avait une conception et une volonté différentes de celles du Séquenceur ARP. Le 2600 était conçu sur la base d'une mallette de transport recouverte de Tolex avec une idée précise de laboratoire sonore et de synthétiseur transportable. Le Séquenceur ARP, en revanche, avait un design différent avec des côtés en bois, pas d'options de transport (ni housse de protection, ni poignées). Les proportions et les formes étaient différentes d'un instrument à l'autre. Il était remarquable non seulement par ses différences esthétiques, mais aussi par les "endroits" où l'utiliser. Cela ne signifie pas que le séquenceur ARP ne pouvait pas être transporté d'un endroit à l'autre, mais le design du 2600 étant un peu plus grand, il est très convivial pour les performances "live" et l'esthétique dans le style du combo guitare est plus "Rock And Roll". Après avoir passé beaucoup de temps à utiliser ces deux instruments, nous étions un grand nombre d'uti-



Séquenceur Arp 1601 avec les couleurs correspondant à l'ARP Odyssey MK2



Séquenceur Arp 1621 avec les couleurs correspondant à l'ARP Odyssey MK3

lisateurs qui rêvaient de pouvoir approcher d'un idéal et c'est ainsi que j'ai commencé à développer le séquenceur qui s'adapterait au 2600, tant sur le plan fonctionnel qu'esthétique, et même en ajoutant l'interface MIDI. Et il n'est pas seulement fait pour compléter le 2600; il peut même interagir parfaitement avec les systèmes modulaires classiques et/ou modernes, sans pour autant sacrifier les caractéristiques du séquenceur ARP, tout comme la clarté, le confort et la capacité d'inspiration qui caractérisent son interface. Le tout présenté dans un boîtier dans le style du 2600, avec couvercle et poignée prévus pour des déplacements réguliers et pour jouer sur scène.

Nous détaillerons plus loin les éléments qui entourent le séquenceur, qui ont été conçus de telle manière que leur contribution, au lieu d'être additionnelle, multiplie toute la gamme d'utilisations qui peuvent être fournies non seulement au séquenceur lui-même, mais au 2600 ou à tout système modulaire.

Toutefois, on peut résumer les nouvelles caractéristiques par rapport à la conception précédente du Séquenceur Arp:

1. Enveloppe ADSR
2. VCO / LFO
3. Deux VCA
4. Diviseur de fréquence ou d'horloge
5. Interface d'horloge MIDI

Avec tout cela et pour conclure, il est important de souligner l'intention de concevoir un séquenceur qui, tant dans son esthétique que dans ses fonctions, est un instrument autonome, permettant la composition et le jeu en temps réel, un séquenceur agréable et éloigné du concept du séquenceur

simple qui se contente de jouer des séquences préprogrammées pour des accompagnements répétitifs. Un séquenceur pour jouer, composer et improviser.

II. Description du *Step Brother*

Le *Step Brother* est conçu avec une technologie analogique et une logique CMOS, aucun processeur numérique ou microcontrôleur n'est utilisé. La seule exception est le convertisseur d'horloge MIDI qui utilise un microcontrôleur pour gérer les messages MIDI entrants.

Choisir ce type de technologie aujourd'hui, alors que le plus simple et le plus économique auraient été de concevoir tout ce qui est contrôlé par des processeurs numériques ou par une unité centrale, a été motivé par plusieurs raisons: des questions importantes qui concernent la personnalité de l'instrument.

L'utilisation de cette technologie au niveau des parties du séquenceur et du diviseur d'horloge nous donne une stabilité de fonction évitant tout type d'échec des instructions ou de blocage du processeur, ainsi qu'une large gamme lors du forçage de certains paramètres au-delà des limites prédéfinies.

Ce cas est très particulier lorsque vous expérimentez la génération d'ondes graphiques ou la division sous-harmonique en utilisant la fonction de diviseur d'horloge à des fréquences très élevées.

Du côté des fonctions oscillateur, enveloppe et VCA, cette technologie influence grandement le tempérament et la couleur caractéristiques de ces éléments. Lorsque l'on travaille avec de l'audio, l'oreille est particulièrement sensible à ces qualités et détails.

La conception entièrement analogique a été dès le début l'option préférée et aussi la plus en phase avec l'esprit de l'instrument.

De plus, en ce qui concerne les composants, les composants exclusifs ou fabriqués sur mesure ont été évités, toutes les pièces sont commercialement disponibles pendant la production. La longévité de l'instrument a été prise en compte dans sa conception.

L'idée est d'éviter que la maintenance devienne une tâche coûteuse et pénible en raison de composants exclusifs difficiles à obtenir au fil des années.

L'interface est claire et vous permet de voir toutes les options de connexion sans que les câbles de patch gênent, vous pouvez localiser les commandes à tout moment, sans avoir à enlever une quantité gênante de câbles de patch.

Toutes les fonctions sont accessibles par une seule touche ou un seul panneau de contrôle, il n'y a pas de combinaisons de touches, de sous-menus ou de fonctions cachées qui consomment du temps mental et l'utilisation des deux mains. Une caractéristique essentielle est de conserver une interface claire et intuitive à tout moment, permettant une utilisation rapide et confortable même dans les cas où l'utilisateur l'utilise pour la première fois et n'a pas lu le manuel.

Les différents blocs sont présentés dans l'ensemble de manière différenciée et bien qu'il existe certaines fonctions de connexion interne normalisées et efficaces, elles ne sont pas nombreuses, laissant à l'utilisateur la possibilité de les connecter en fonction de son besoin et de sa capacité créative.

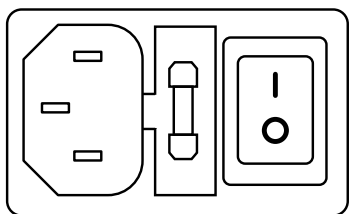
Contrairement à d'autres séquenceurs, le *Step Brother* peut sembler manquer de certaines fonctions au premier

abord, comme le swing, le feeling... et nous disons au premier abord parce que grâce aux fonctions des différents éléments qui entourent le séquenceur, nous pouvons “construire” ces fonctions ou générer de nouveaux effets, faisant de l’effet créé un stimulus créatif plutôt qu’une fonction préréglée fixe. Bien sûr, si vous utilisez également les interconnexions de ces fonctions avec des équipements externes, la gamme s’étend énormément en termes de ressources.

L’intention avec tout cela est que le *Step Brother* devienne un instrument qui reste longtemps dans l’équipement du musicien, que son utilisation soit intense et non superficielle, que le musicien parvienne à développer une technique et un langage qui lui sont propres. Que cet équipement puisse l’inspirer, qu’il soit quelque chose en quoi il puisse toujours avoir confiance malgré le temps qui passe et qu’il puisse l’entretenir sans problème. Et surtout qu’il aille à l’encontre du rythme frénétique de l’obsolescence programmée.

III. Alimentation

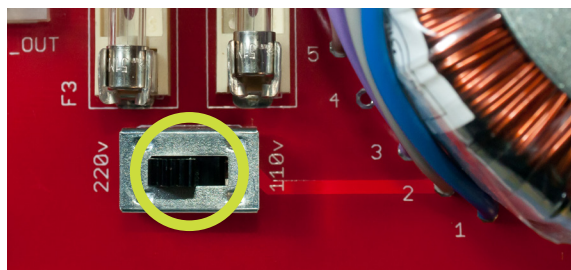
Le *Step Brother* est équipé d'un connecteur IEC à 3 broches qui comprend l'interrupteur marche/arrêt et le fusible principal, comme vous pouvez le voir sur le dessin suivant:



Prise de courant avec interrupteur marche-arrêt et fusible principal situé à l'arrière de l'appareil.

Numéros de série de 01 à 59 :

Ces appareils peuvent fonctionner en 110 / 120V AC ou 220 / 240V AC selon la position du commutateur de configuration interne. Cette configuration peut se faire à l'aide d'un interrupteur situé à l'intérieur du *Step Brother*, à côté du transformateur, que vous pouvez voir sur la photo:



Sélecteur 110V - 220V

Numéros de série à partir de 60 :

Ces appareils peuvent fonctionner avec une tension entre 100V et 240V ainsi qu'en 50 ou 60hz. Cela signifie que le *Step Brother* peut fonctionner avec les tensions de tous les pays sans qu'il soit nécessaire d'ajuster quoi que ce soit.

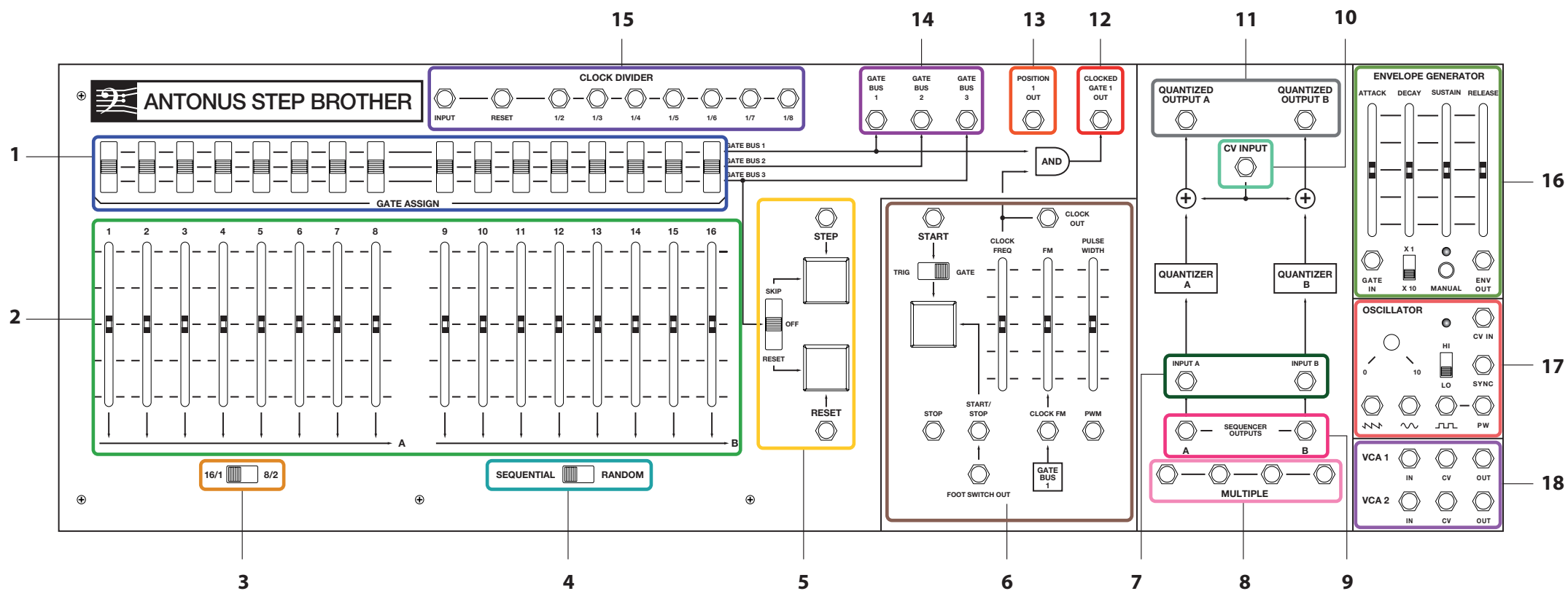
III.1. PRÉCAUTIONS

Le *Step Brother* d'Antonius est un appareil conçu avec toutes les mesures de protection. Malgré cela, il est recommandé à l'utilisateur de faire attention, comme c'est généralement le cas pour la plupart des appareils audio électroniques.

Utilisez la tension d'alimentation recommandée pour l'appareil (110v- 120v ou 220v-240v selon la configuration demandée). Pour éviter tout dommage, évitez d'utiliser l'appareil dans des endroits où l'eau ou la pluie peuvent pénétrer à l'intérieur. Vous devez faire attention quand vous utilisez ou placez le *Step Brother* dans des endroits où il y a beaucoup de poussière. La poussière est l'un des principaux ennemis des potentiomètres, interrupteurs et boutons des appareils de musique. C'est pourquoi il est recommandé de ne pas placer un appareil présentant ces caractéristiques à proximité d'un endroit qui est source de poussière, de cheveux ou de particules en suspension, comme les fenêtres ou les systèmes d'aération. Il est également recommandé, lors de longues périodes d'inactivité, de bien couvrir le dessus de l'équipement avec une housse ou avec le couvercle fourni.

IV. Description des panneaux

IV.1. PANNEAU FRONTAL



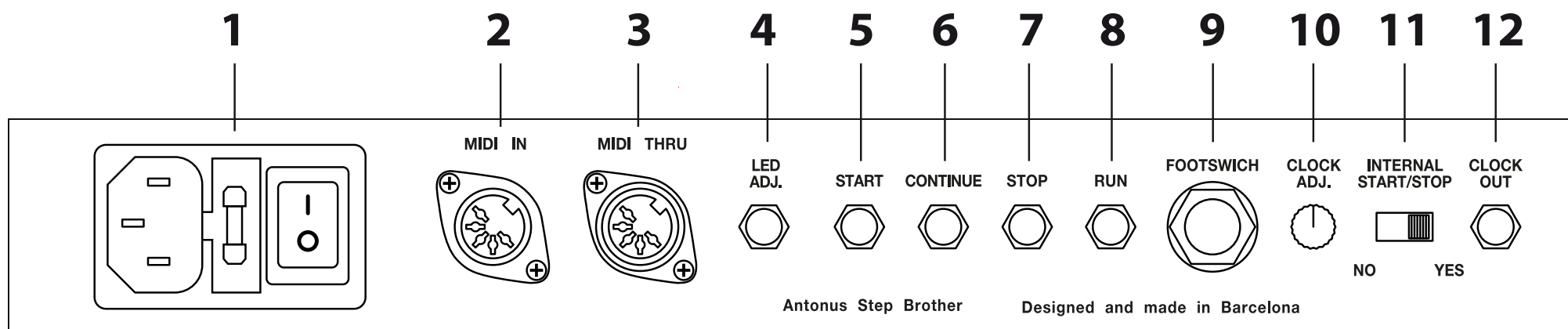
- 1 **Commutateurs d'affectation GATE.** Ceux-ci commutent le signal GATE du pas correspondant vers l'un des trois bus de sortie. Ces sorties peuvent être connectées (en utilisant les câbles de raccordement) pour contrôler des filtres, des amplificateurs ou pour créer des accents, des syncopes... etc.
- 2 **Curseurs de réglage pas à pas.** Utilisez ces curseurs pour accorder chaque étape de la séquence, dans une plage de 2 octaves sur la sortie quantifiée ou dans une plage de 10 octaves sur la sortie non quantifiée. Chaque curseur a sa propre LED d'état.
- 3 **COMMUTATEUR DE MODE 16/1 ET 8/2.** Ce commutateur permet d'utiliser les 16 pas disponibles sur un seul canal en alternant la partie A et la partie B ou permet d'utiliser simultanément la partie A et la partie B en parallèle pour des harmonies, des séquences d'intervalles de deux notes et d'autres utilisations.
- 4 **COMMUTATEUR SÉQUENTIEL/ALÉATOIRE.** Permet à l'horloge d'avancer d'un pas à la fois ou d'avancer de manière aléatoire.
- 5 **Commutateur de saut / réinitialisation.** Permet de définir une fonction automatique lorsqu'un pas est positionné sur le GATE BUS 3, c'est-à-dire qu'elle peut sauter l'étape, ne pas exécuter une fonction ou redémarrer la séquence chaque fois qu'elle détecte un pas où le BUS 3 est actif. Cette fonction peut être complétée par toute commande externe, soit par connexion par câble patch, soit en appuyant sur un bouton. La fonction de redémarrage et d'avance pas-à-pas est disponible à la fois en entrée manuelle par bouton et par commande. Ces fonctions sont essentielles pour travailler en mode esclave, l'entrée Step étant l'entrée d'horloge externe.
- 6 **Contrôle de l'horloge.** Contrôle les fonctions de démarrage ou d'arrêt de l'horloge, la vitesse et la largeur d'impulsion. Peut être contrôlée à la fois par les potentiomètres linéaires, les boutons et les points de connexion des câbles de raccordement.
- 7 **Entrées du quantificateur.** Lorsqu'un câble de raccordement est branché dans ces prises, la connexion des sorties du séquenceur est temporairement déconnectée. Le quantificateur peut alors être utilisé séparément du séquenceur. Les plages sont égales à 2 octaves de 0v à 2v.
- 8 **Multiple.** Il permet de dupliquer les signaux par exemple une origine vers trois destinations différentes avec le même signal. Il permet également, lorsqu'on utilise des signaux GATE, de fonctionner comme un simple mélangeur. Il n'est pas recommandé de l'utiliser pour mélanger des signaux audio ou CV.
- 9 **Sorties du séquenceur.** Sortie non quantifiée, utile pour contrôler l'accord VCF, VCA ou VCO jusqu'à 10 octaves. Comme ils ne sont pas quantifiés, ils peuvent être utiles pour contrôler des oscillateurs qui n'utilisent pas de norme V/octave.

- 10** Entrée CV. Règle une tension de référence pour la séquence. Connectez le signal CV d'un clavier ou d'un autre séquenceur pour transposer la séquence de base.
- 11** Sorties quantifiées. Sortie quantifiée par pas de demi-ton avec une plage de 2 octaves, utile pour contrôler les oscillateurs commandés par tension, en standard V/octave.
- 12** Sortie GATE 1 contrôlée par l'horloge. Sortie du GATE BUS 1 qui répond à la largeur d'impulsion de l'horloge. Pour définir le legato ou le staccato.
- 13** Sortie de position 1. Génère une impulsion à chaque fois que le pas 1 est actif, quel que soit le GATE BUS sélectionné dans celui-ci. Utile pour accentuer ou synchroniser d'autres séquenceurs.
- 14** Sorties Gate Bus. Sortie individuelle de chaque Gate Bus.
- 15** Diviseur d'horloge. Entrée d'horloge (normalisée avec la sortie d'horloge du séquenceur) avec sorties de division et entrée de réinitialisation du compteur. Pour plus de détails, voir la section VI.10.
- 16** Générateur d'enveloppe, entrée de déclenchement d'enveloppe et sortie de signal. Contrôle de l'attaque, du decay, du sustain et du release, multiplicateur de facteur temps pour les temps courts/longs. Possède également un bouton de déclenchement manuel et une

LED pour le contrôle visuel. Pour plus de détails, voir la section VI.11.

- 17** Oscillateur. Entrée de contrôle de la tension, contrôle manuel de la fréquence initiale, entrée de synchronisation/redémarrage, différentes sorties de forme d'onde et contrôle de la largeur d'impulsion. Pour plus de détails, voir la section VI.12.
- 18** Double VCA. Entrées de signal, entrée et sortie de contrôle de tension de chaque VCA. Pour plus de détails, voir la section VI.13.

IV.2. PANNEAU ARRIÈRE



1 Prise d'alimentation IEC. Avec fusible général et interrupteur marche/arrêt.

2 Entrée MIDI.

3 Sortie MIDI Thru pour relier les appareils.

4 Règle la luminosité des curseurs.

5 Sortie d'impulsion correspondant au début de la séquence / du morceau MIDI.

6 Sortie d'impulsion correspondant à la reprise de la séquence / du morceau MIDI.

7 Sortie d'impulsion correspondant à l'arrêt ou à la pause de la séquence / du morceau MIDI.

8 Sortie d'état 5v pour la lecture et 0v pour l'arrêt.

9 Entrée de pédale.

10 Réglage manuel de la division de l'horloge midi.

11 Mode de lecture de l'horloge midi en fonction des commandes actives (PLAY/STOP).

12 Sortie d'horloge MIDI toujours active.

Pour plus d'informations sur ces fonctions, veuillez vous référer à la section VI.14 sur l'interface MIDI.

V. Parties du *Step Brother*, descriptions et utilisations

V.1. LE SÉQUENCEUR

Un séquenceur est conceptuellement un simple dispositif de contrôle. Comme les autres dispositifs de contrôle (LFO, pédales, etc.), le séquenceur ne peut pas produire de son par lui-même, il doit être connecté à un synthétiseur (du moins en théorie, avec le *Step Brother* nous verrons que nous pouvons aller au-delà de ce concept).

Lorsque le séquenceur a été correctement connecté à un synthétiseur, il peut être utilisé pour remplacer le clavier. Bien que le séquenceur ait littéralement des centaines d'applications musicales, son utilisation principale est de créer des «séquences» de hauteurs prédéterminées. La façon dont il crée des séquences de tonalités consiste à créer des séquences de tensions de contrôle, qui à leur tour contrôlent les oscillateurs VCO dans un synthétiseur.

Le séquenceur du *Step Brother* est essentiellement un commutateur automatique à 16 étapes. Pour chaque pas, le séquenceur peut produire une tension de commande qui peut être ajustée avec l'un des 16 curseurs. Par conséquent, une série de 16 tons peut être programmée.

Divers signaux de déclenchement (GATE), utilisés pour activer le générateur d'enveloppe dans le synthétiseur, sont également disponibles à partir du séquenceur. Le séquenceur contient son propre oscillateur VCO qui assure la fonction d'horloge temporelle, utilisée pour déterminer le rythme de

pas du séquenceur; la vitesse de cet oscillateur VCO déterminera la vitesse de lecture de la séquence de notes.

Avant de brancher votre séquenceur à votre synthétiseur ARP, il vous sera utile d'essayer quelques expériences silencieuses et de vous familiariser avec plusieurs des caractéristiques du séquenceur. Branchez votre séquenceur et mettez-le sous tension. Le voyant rouge de l'interrupteur doit s'allumer et d'autres voyants du panneau peuvent également s'allumer. Réglez les commandes du panneau avant exactement comme indiqué dans le schéma 1 (voir page 16).

Repérez la zone du panneau avant qui contient les trois curseurs et le bouton (A) de l'oscillateur de l'horloge. Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt de l'horloge (A) et notez que vous pouvez démarrer et arrêter la séquence. L'horloge étant en marche, déplacez le bouton de fréquence de l'horloge (B) CLOCK FREQ de haut en bas et notez que la vitesse de déplacement change selon la position du curseur.

Arrêtez à nouveau l'horloge en appuyant sur le bouton (A) CLOCK START/STOP et observez lequel des 16 pas reste allumé. Appuyez maintenant sur le bouton (C) RESET et observez que le séquenceur saute en position 1. Expérimentez les boutons STEP, RESET et CLOCK START/STOP jusqu'à ce que vous compreniez parfaitement leur fonctionnement.

Ensuite, localisez l'interrupteur SKIP/OFF/RESET (E). Mettez ce commutateur en position «SKIP» et réinitialisez l'horloge. Puis, faites passer le premier commutateur GATE AS-

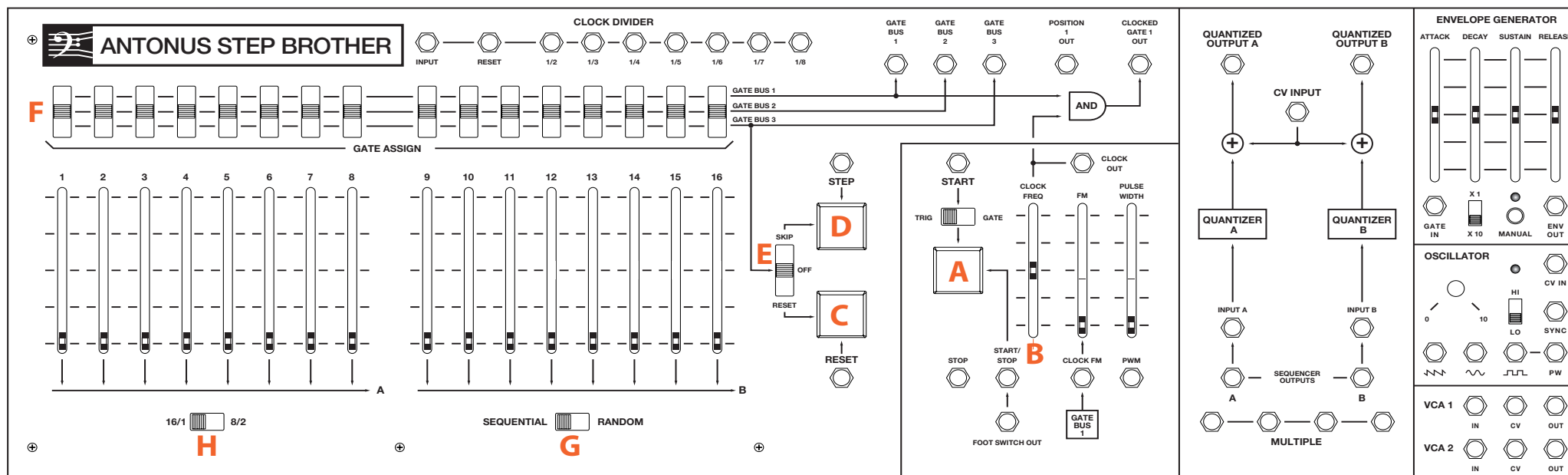


Schéma 1

SIGN (F) de la position centrale à la position inférieure. Notez que la séquence saute la position 1 et passe directement de la position 16 à la position 2. Déplacez également le deuxième commutateur GATE ASSIGN (F) vers le bas, et le séquenceur sautera à la fois la première et la deuxième position. Essayez de déplacer d'autres interrupteurs GATE ASSIGN pour avoir une idée du comportement de la fonction SKIP.

Remettez tous les commutateurs GATE ASSIGN (F) en position centrale et modifiez le réglage du commutateur SKIP/OFF/RESET (E) sur RESET. L'horloge étant en marche, placez le commutateur 9 de GATE ASSIGN en position basse. Notez que le séquenceur passe à l'étape 8 et se réinitialise ensuite. Déplacez maintenant le commutateur 5 de GATE ASSIGN et observez que le trajet est raccourci à 4 étapes. Notez que s'il

y a plus d'un interrupteur GATE ASSIGN en position basse, le séquenceur redémarre lorsqu'il rencontre le premier interrupteur de la série. Remettez l'interrupteur SKIP/OFF/RESET sur OFF et le séquenceur reprendra son fonctionnement normal en 16 étapes. Placez tous les commutateurs (F) GATE ASSIGN en position centrale.

Cherchez maintenant l'interrupteur (H) marqué «16/1-8/2». L'horloge étant en marche, placez ce commutateur sur la position «8/2» et vous verrez deux lumières s'allumer à chaque pas.

Si vous ralentissez l'horloge en abaissant le curseur CLOCK FREQ, pour voir de plus près ce qui se passe, vous devriez voir que les deux LED se déplacent en parallèle et que l'une est toujours dans les huit premières positions et l'autre

dans les positions 9 à 16. Vous remarquerez sur le panneau graphique situé directement au-dessus des LED que les 8 premières positions sont regroupées par une longue flèche indiquée par la lettre A. De même, les positions 9 à 16 sont regroupées et appelées B.

Ce qu'il faut voir, c'est que le mode «8/2» a divisé la séquence de 16 étapes en deux séquences distinctes de 8 étapes. Placez le commutateur SKIP/OFF/RESET en position RESET et baissez le commutateur GATE ASSIGN 5; vous verrez que les deux sections du séquenceur n'ont plus que quatre étapes. Si vous relevez le bouton 5 et abaissez le bouton 13, vous remarquerez que cela a exactement le même effet. Essayez d'expérimenter les fonctions RESET et SKIP jusqu'à ce que vous soyez complètement familiarisé avec le fonctionnement de la séquence «8/2».

Veillez à maintenir la fréquence de l'horloge CLOCK FREQ suffisamment basse pour que vous puissiez observer ce qui se passe. Lorsque vous avez terminé, remettez tous les commutateurs dans leur position initiale.

Si vous branchez maintenant un interrupteur au pied dans la prise appropriée sur le panneau arrière, vous remarquerez qu'appuyer sur l'interrupteur au pied a le même effet que d'appuyer sur l'interrupteur CLOCK START/STOP (A). Vous apprendrez ensuite quelles autres fonctions peuvent être réalisées avec la pédale de commande, à l'aide de câbles de connexion. Ensuite, trouvez le commutateur SEQUENTIEL/RANDOM (G) et, l'horloge du séquenceur étant en marche, placez ce commutateur en position RANDOM. Notez que le déplacement séquentiel normal n'est pas exécuté et change de façon aléatoire d'une position à l'autre; cependant, le décalage est toujours rythmé et prédéterminé par la commande FREQ de l'horloge. Si vous regardez les lumières pendant un

certain temps, vous verrez que la séquence des étapes ne suit aucun schéma et est vraiment aléatoire. Essayez de sauter certaines positions comme auparavant (SKIP jump position) et notez que cette fonction fonctionne également en mode aléatoire.

Lorsque vous voulez redémarrer le séquenceur en utilisant les commutateurs (F) ASSIGN, vous remarquerez que le séquenceur reviendra à la position 1 au lieu de toute position où l'interrupteur GATE ASSIGN a été mis en position basse.

Lorsque vous avez fini d'expérimenter le mode RANDOM, mettez le commutateur (G) sur SEQUENTIAL et réglez tous les autres commutateurs sur leur position initiale.

Maintenant que vous avez appris quelque chose sur le fonctionnement des commandes et des fonctions de votre séquenceur, il est temps de le connecter à votre synthétiseur et de commencer à faire de la musique.

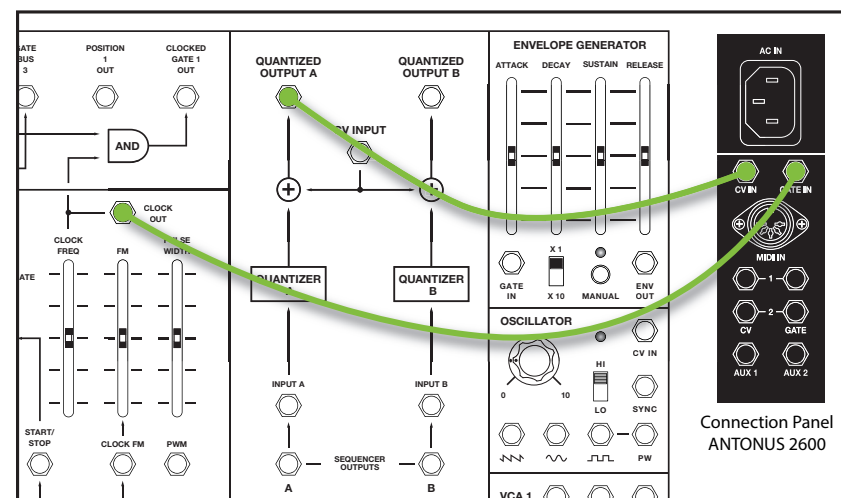


Schéma 2

Même pour le patch le plus simple, vous aurez besoin de deux câbles de connexion (voir schéma 2). Connectez un des câbles de raccordement, du connecteur du séquenceur QUANTIZED OUTPUT A au connecteur du synthétiseur CV IN. Branchez l'autre câble entre le connecteur du séquenceur CLOCK OUT et le connecteur du synthétiseur GATE IN.

VI. Utilisation du séquenceur

La première série d'expériences est destinée à vous familiariser avec le réglage d'une séquence répétitive.

VI.1. RÉGLAGE D'UNE SÉQUENCE

Commencez par régler toutes les commandes de votre séquenceur comme indiqué sur le schéma 1 et connectez les câbles à votre synthétiseur comme sur le schéma 2, mais nous utiliserons la sortie GATE BUS 2 au lieu de la sortie CLOCK OUT. Arrêtez l'horloge et appuyez sur RESET pour que le séquenceur attende en position 1. Relevez lentement le curseur de la position 1 du séquenceur. Vous entendrez la hauteur du son augmenter par demi-tons chromatiques précis. Vous remarquerez que l'amplitude de cette commande est d'exactement deux octaves du bas vers le haut. Ramenez le curseur de la position 1 vers le bas lorsque vous avez terminé l'expérience. Faites maintenant avancer le séquenceur en position 2 en appuyant une fois sur le bouton STEP. Remarquez que le curseur de la position 2 est maintenant actif et qu'il se comporte exactement comme la position 1. Vous remarquerez que le curseur de la position 1 n'a aucun effet lorsque le séquenceur n'est pas en position 1.

En commençant par le bas, relevez le curseur de la position 2 jusqu'à ce que le ton soit augmenté d'une tierce majeure (4 demi-tons). Appuyez alternativement sur le bouton RESET et sur le bouton STEP pour entendre les deux notes de la tierce majeure. Faites maintenant avancer le séquenceur en posi-

tion 3, et en comptant à partir du bas du curseur, faites avancer le curseur de la position 3 de 7 demi-tons pour obtenir une quinte majeure. Appuyez sur RESET, puis sur STEP deux fois pour entendre les trois notes de la triade majeure que vous venez d'accorder.

Continuez à accorder les 16 pas pour jouer la séquence montrée dans cet exemple musical:

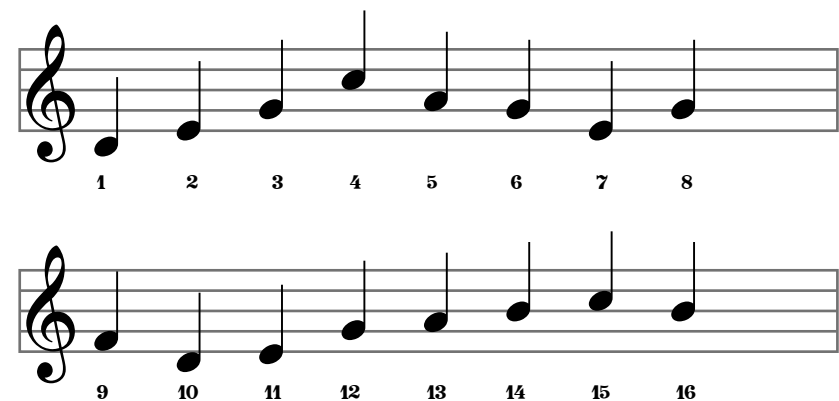


Schéma 3

Lorsque vous avez terminé, parcourez toute la séquence manuellement pour la comparer à la musique.

Maintenant, débranchez le câble de la sortie GATE BUS 2 et connectez le à la sortie CLOCK OUT de façon à ce que le son disparaisse lorsque le séquenceur est arrêté. Démarrez ensuite le séquenceur, en utilisant CLOCK et les 16 notes

programmées devraient jouer automatiquement. Essayez de régler la commande CLOCK FREQ du séquenceur pour qu'il aille plus vite et plus lentement. Appuyez sur le bouton RESET au milieu de la séquence. Remarquez que le séquenceur revient en position 1 à tout moment. Remarquez également que le fait d'appuyer sur le bouton STEP fera avancer le séquenceur d'une position, même si CLOCK est également en cours d'exécution.

VI.2. UTILISATION SUIVANT LA POSITION DES GATE SWITCHES

Positionnez le commutateur SKIP/OFF/RESET sur SKIP. Placez les différents interrupteurs GATE ASSIGN sur la position la plus basse et remarquez comment l'effet rythmique et mélodique de la séquence change lorsque vous sautez différentes notes de la séquence. En éliminant toutes les tierces majeures de la séquence, par exemple, vous pouvez changer la modalité de la séquence de façon à ce qu'elle puisse être considérée comme majeure ou mineure. Lorsque vous avez fini d'expérimenter la fonction SKIP, passez à RESET et observez l'effet de la séquence lorsqu'elle est raccourcie. Remarquez, par exemple, qu'en réinitialisant après 3 étapes (interrupteur GATE ASSIGN 4 vers le bas), vous créez des triplets. En soulevant le commutateur 4 et en abaissant le commutateur 5, vous passez à un rythme 4/4.

Lorsque vous avez fini d'expérimenter la fonction RESET, mettez le commutateur SEQUENTIAL/RANDOM sur RANDOM. Vous entendrez alors les mêmes 16 notes, mais dans un ordre aléatoire. Passez à la fonction SKIP et retirez les notes de la séquence, en utilisant les boutons GATE ASSIGN.

VI.3. CLOCK FM

Comme vous vous en souvenez des approches précédentes, l'horloge CLOCK du séquenceur est en fait un oscillateur VCO similaire aux VCO du synthétiseur, mais conçu pour fonctionner uniquement aux fréquences subsoniques. L'entrée FM CLOCK du séquenceur fonctionne de manière très similaire aux entrées FM du VCO du synthétiseur et est normalement connectée via la prise de sortie GATE BUS 1. La sortie du GATE BUS 1 sera comprise entre 0 et +10 volts, selon que le commutateur GATE ASSIGN de chaque étape est réglé sur GATE BUS 1 ou non; en d'autres termes, si le séquenceur est à l'étape 1 et que le commutateur GATE ASSIGN de cette étape est en position haute, un signal de +10 volts apparaîtra sur le GATE BUS 1. Si le commutateur GATE ASSIGN est dans une autre position, le GATE BUS 1 affichera zéro volt.

Commencez par mettre tous les commutateurs GATE ASSIGN en position centrale. Relevez à moitié le curseur du variateur CLOCK FM, démarrez l'horloge CLOCK et réglez CLOCK FREQ sur un tempo assez lent. Relevez les quatre premiers commutateurs GATE ASSIGN sur GATE BUS 1 et remarquez que le séquenceur passe par ces positions environ deux fois plus vite que les autres. Essayez de régler le curseur CLOCK FM de manière à ce que les quatre premières positions soient exactement deux fois plus rapides que les autres; puis déplacez différentes combinaisons des commutateurs GATE ASSIGN sur la position GATE BUS 1, pour obtenir différents effets rythmiques.

En utilisant la méthode décrite ci-dessus, essayez de modifier la séquence que vous avez établie, pour créer le rythme suivant:



Schéma 4

Relevez maintenant un peu plus le curseur de CLOCK FM, de sorte que les positions assignées au GATE BUS 1 passent trois fois plus vite que la normale. Ce réglage peut être réalisé en affectant les trois premières positions au GATE BUS 1, en omettant 4, en affectant 5, 6 et 7, en omettant 8, etc. Cet arrangement produira un rythme en triplet où les trois premières positions ont la même durée que la 4ème seule.

Positionnez le commutateur SKIP/OFF/ RESET sur RESET. Placez le 5e commutateur GATE ASSIGN en position basse et notez que la séquence de quatre notes qui en résulte peut encore être modifiée rythmiquement en réglant les différents commutateurs GATE ASSIGN sur la position GATE BUS 1 ou sur la position centrale (GATE BUS 2).

Essayez différents rythmes et différentes combinaisons des commutateurs GATE ASSIGN. Notez que la fonction «SKIP» fonctionne toujours et que toute note dans la séquence peut être supprimée en «sautant».

Cinq étapes simples pour une séquence instantanée:

Ces cinq étapes ont été conçues pour vous aider à établir très rapidement une séquence de base. Vous devez garder ce format à l'esprit chaque fois que vous installez un patch sé-

quentiel, même si vous avez déjà manipulé les commandes.

Étape 1: Connecter le séquenceur au synthétiseur, comme décrit au chapitre 5.

Étape 2: Configurez les commandes de votre séquenceur de la manière suivante:

- a. Mode séquentiel 16/1.
- b. Horloge arrêtée.
- c. Appuyez sur le bouton de réinitialisation.

Étape 3: Réglez le patch sur le synthétiseur que vous voulez contrôler.

Étape 4: Ouvrez le filtre ou l'amplificateur pour pouvoir écouter l'oscillateur que vous réglez. Réglez chaque étape, une par une, jusqu'à ce que vous ayez terminé le motif souhaité.

Étape 5: Appuyez sur le bouton «start/stop», et c'est parti!

VI. 4. UTILISATION DE GATE ASSIGN POUR LES ACCENTS

Placez tous les interrupteurs GATE ASSIGN sur la position GATE BUS 1 et fermez (en bas) le curseur CLOCK FM. Retirez maintenant le cordon de raccordement de la prise CLOCK OUT et branchez-le dans la prise marquée CLOCKED GATE 1 OUT. Réglez le temps de déclenchement sur le générateur d'enveloppe de votre synthétiseur à peu près à la moitié. Maintenant, démarrez le séquenceur CLOCK. A part le temps de déclenchement plus long, vous ne devriez pas remarquer de différence à ce stade. Commencez maintenant à déplacer les commutateurs GATE ASSIGN vers la position centrale. Remarquez que vous n'obtiendrez pas de nouvelle attaque sur une note à moins que

le commutateur GATE ASSIGN ne soit sur GATE BUS 1. Si vous déplacez tous les commutateurs GATE ASSIGN vers la position centrale, il n'y aura pas de son du tout. Essayez-le !

Essayez de remonter les commutateurs GATE ASSIGN un par un. Essayez d'utiliser les commutateurs GATE ASSIGN, ainsi que les fonctions RESET et SKIP pour créer des rythmes intéressants.

VI.5. LARGEUR D'IMPULSION DE L'HORLOGE

Tout comme le VCO de votre synthétiseur, l'horloge de votre séquenceur produit une onde d'impulsion de sortie à rapport cyclique variable. Vous vous souvenez peut-être de l'illustration suivante:

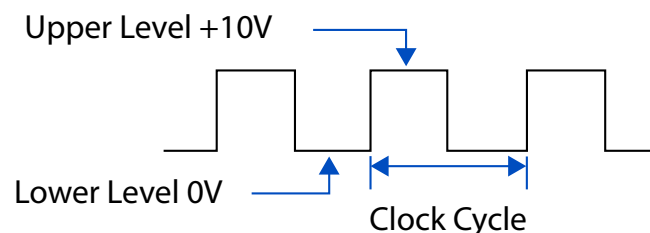


Schéma 5

Pendant chaque cycle de l'horloge, la sortie CLOCK OUT est à +10v pendant une partie du cycle, puis retombe à 0 volt pour le reste du cycle. Si le rapport entre la partie haute et la partie basse est très faible, on dit que la forme d'onde est une «impulsion étroite», et si la partie haute et la partie basse sont égales, on dit que la forme d'onde est une «onde carrée».

Le curseur «PULSE WIDTH» du séquenceur vous permet de faire varier la largeur du signal d'horloge de très étroit à très large. Retirez le cordon de raccordement de la prise CLOCK GATE 1 OUT et remettez-le dans la prise CLOCK OUT. Déplacez le temps de déclenchement (R) du générateur d'enveloppe de votre synthétiseur au minimum. Lancez CLOCK et réglez la FREQ de CLOCK sur un tempo assez lent. Faites maintenant varier le réglage de la commande PULSE WIDTH de bas en haut. Remarquez que les notes changent de staccato à legato. Notez en particulier que la partie supérieure de la commande PULSE WIDTH +10V n'affecte pas le tempo, mais seulement la durée du son.

Comme les VCOs de votre synthétiseur, le PULSE WIDTH peut aussi être contrôlé par la tension. Une prise d'entrée, marquée PWM, est prévue à cet effet. Lorsque le séquenceur est en marche, réglez le curseur PULSE WIDTH presque jusqu'au bout pour entendre de très courtes notes en staccato. Branchez une extrémité d'un cordon de raccordement dans la prise marquée PWM. Branchez l'autre extrémité dans la prise marquée GATE BUS 1. Tous les interrupteurs GATE ASSIGN doivent être en position centrale à ce stade. Relevez maintenant les commutateurs GATE ASSIGN un par un en position GATE BUS 1 et remarquez qu'à mesure que vous le faites, les notes correspondant à ces commutateurs deviennent longues au lieu d'être staccato.

Vous pouvez également utiliser le commutateur au pied pour sélectionner des notes longues ou courtes. Retirez le cordon de raccordement de la prise GATE BUS 1 et branchez-le dans la prise FOOTSWITCH OUT. Branchez une extrémité d'un autre cordon de raccordement dans la prise START/STOP afin que la pédale ne démarre et n'arrête pas l'horloge. Lorsque vous appuyez sur la pédale, une tension

positive est appliquée à l'entrée PWM, ce qui allonge le cycle de fonctionnement de l'horloge. Vous pouvez essayer d'utiliser la pédale avec l'entrée FM CLOCK et les connexions STEP AND RESET, tout en expérimentant avec la pédale.

VI.6. COMMUTATEUR TRIG/GATE

Retirez tous les câbles de connexion et les prises, à l'exception des deux câbles de connexion qui relient le séquenceur au synthétiseur. Réglez la séquence habituelle pour pouvoir démarrer et arrêter l'horloge avec la pédale de commande. Mettez le commutateur TRIG/GATE sur GATE. Notez que l'horloge ne fonctionnera désormais que si vous maintenez enfoncée la touche START/STOP ou le commutateur au pied. Si vous fournissez un signal GATE de +10 volts du synthétiseur à la prise START du séquenceur, l'HORLOGE ne fonctionnera que tant qu'il y aura +10 volts. Lorsque le commutateur TRIG/GATE est en position TRIG, un signal appliqué à l'entrée START réinitialise l'horloge. L'horloge continuera de fonctionner jusqu'à ce qu'une impulsion soit appliquée aux entrées STOP ou START/STOP.

VI.7. POSITION 1 OUT JACK

La prise POSITION 1 OUT émet une impulsion à chaque fois que le séquenceur passe en position un. Reprenez toutes les commandes comme indiqué dans le schéma 2. Connectez un cordon de raccordement de la prise marquée STOP à la prise marquée POSITION 1 OUT. Démarrez l'horloge en appuyant sur le bouton START/STOP. Le séquenceur fera le tour une fois

puis s'arrêtera automatiquement lorsqu'il atteindra la première position. L'impulsion que la prise POSITION 1 OUT émet lorsque le séquenceur revient à la position 1 arrête l'horloge. Prenez un autre cordon de raccordement et branchez-le entre la prise TRIG OUT de votre synthétiseur et la prise START du séquenceur. Vous pourrez désormais démarrer l'horloge chaque fois que vous appuierez sur une touche du clavier. Le séquenceur effectuera un cycle de comptage complet, puis s'arrêtera sur la position 1.

VI.8. ENTRÉE DU CV

La prise CV INPUT vous permet de «transposer» la ligne mélodique établie sur votre séquenceur en utilisant le clavier de votre synthétiseur. En sauvegardant le patch configuré en VI.7, connectez un autre cordon de raccordement de la prise CV OUT de votre synthétiseur à la prise CV INPUT du séquenceur. La tension du clavier de votre synthétiseur sera alors ajoutée aux sorties du séquenceur, transposant ainsi le modèle mélodique préréglé.

VI.9. SORTIES DU SÉQUENCEUR

Dans le coin inférieur droit de votre séquenceur, vous trouverez deux prises de sortie intitulées SEQUENCER OUTPUTS. Installez le patch indiqué dans le schéma 2 une fois de plus, et appuyez sur le bouton RESET. Vous vous souviendrez qu'en déplaçant le curseur de la position 1 vers le haut et vers le bas, vous obtenez une échelle chromatique. Maintenant, retirez le cordon du patch de QUAN-

TIZED OUTPUT A et branchez-le dans la prise SEQUENCER OUTPUT juste au-dessus du MULTIPLE. Vous noterez deux changements en réponse au déplacement du curseur de la position 1. Tout d'abord, la hauteur du son se déplace de manière continue, plutôt que par intervalles de demi-tons. Deuxièmement, la plage de hauteur du curseur est beaucoup plus grande, environ 10 octaves contre 2 octaves pour QUANTIZED OUTPUT.

Comme les SEQUENCER OUTPUTS sont continus et ont une très grande portée, ils ne sont pas recommandés pour la détermination de la hauteur. Vous trouverez qu'il est très difficile d'accorder une ligne mélodique précise avec les SE-

QUENCER OUTPUTS. Cependant, la large gamme de ces sorties peut être très utile pour d'autres effets.

Remplacez le cordon de raccordement sur QUANTIZED OUTPUT A. Installez le patch indiqué dans le schéma 6. Réglez les curseurs ATTACK et RELEASE du générateur d'enveloppe de votre synthétiseur au minimum et réglez la commande SUSTAIN au maximum. Notez que le séquenceur est réglé pour des opérations 8/2. Lorsque vous démarrez l'horloge, une séquence de huit notes sera entendue. Les hauteurs de la séquence de huit notes sont bien sûr déterminées par les réglages des huit premiers curseurs. Les huit autres curseurs (9 - 16) sont connectés à l'entrée PWM et déterminent donc si

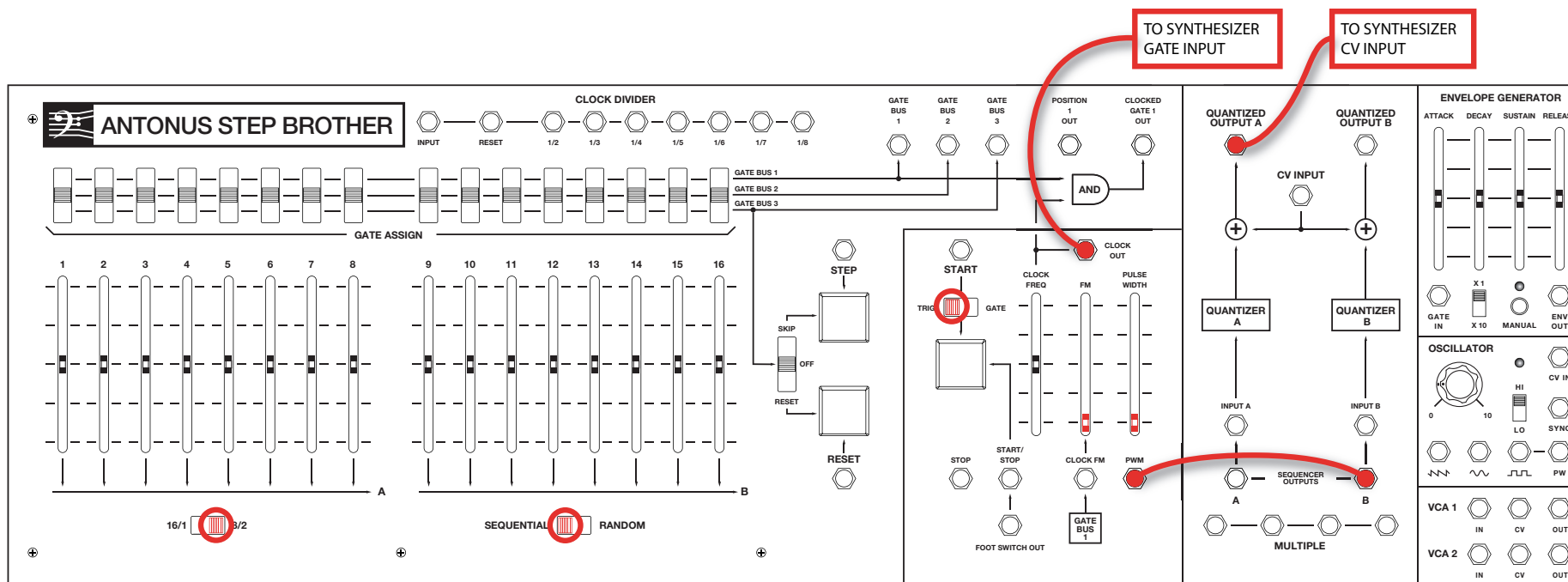


Schéma 6

les notes seront courtes ou longues. Plus le réglage des curseurs est élevé, plus la note est soutenue. Ralentissez l'horloge, si nécessaire, pour observer attentivement l'effet.

Vous pouvez également utiliser SEQUENCER OUTPUT pour contrôler la brillance du son pour chaque ton, ce qui permet de créer des accents. Ce patch peut être créé facilement sur un 2600 en connectant simplement SEQUENCER OUTPUT à l'entrée de contrôle VCF.

VI.10. DIVISEUR D'HORLOGE / CLOCK DIVIDER

La section Clock Divider du *Step Brother* correspond à un diviseur de fréquence, ou également à un diviseur d'horloge lorsqu'il est utilisé avec des signaux d'horloge temps/synchro. Au niveau conceptuel, il nous permettra d'obtenir à partir d'un signal périodique une subdivision du signal de fréquence principal présent à l'entrée. Ainsi, la subdivision de 2 nous donnera un signal qui sera à la moitié de la fréquence originale étant sa forme d'onde carrée, quelle que soit la forme d'onde utilisée comme source d'entrée. En effet, le circuit diviseur compte combien de fois le signal traverse l'axe positif et génère ensuite une impulsion correspondant à la sortie du diviseur.

Dans ce modèle de diviseur, contrairement aux autres modèles où le facteur de division doit être sélectionné dans sa sortie, nous avons toutes les subdivisions 2-3-4-5-6-7-8 présentes simultanément. L'utilisation de subdivisions inhabituelles doit être soulignée, puisque la plus courante dans ce type de circuit est la base 2 (2-4-8), cependant, dans cette conception, nous avons les divisions de 3-5-6-7 (voir schéma 7).

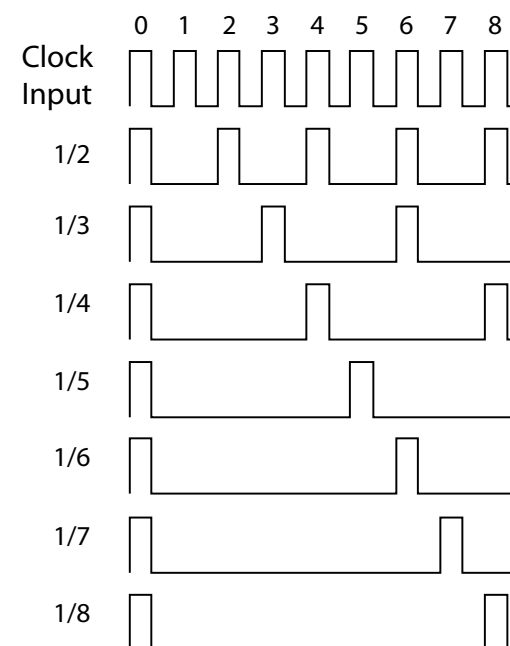


Schéma 7

Le circuit est complété par l'entrée RESET afin de remettre le compteur à zéro lorsque cela est nécessaire.

Dans le *Step Brother*, nous avons le signal de sortie de l'horloge du séquenceur normalisé à l'entrée du diviseur d'horloge. Cette connexion interne peut être interrompue en insérant un câble de connexion à l'entrée correspondante.

Dans l'exemple suivant, nous allons utiliser la sortie /4 pour moduler la largeur d'impulsion de l'horloge, ce qui fait que tous les 4 pas, un pas sera plus soutenu que le reste des autres. Pour cela, nous avons besoin que les niveaux d'enveloppe au VCA soient adaptés à l'effet.

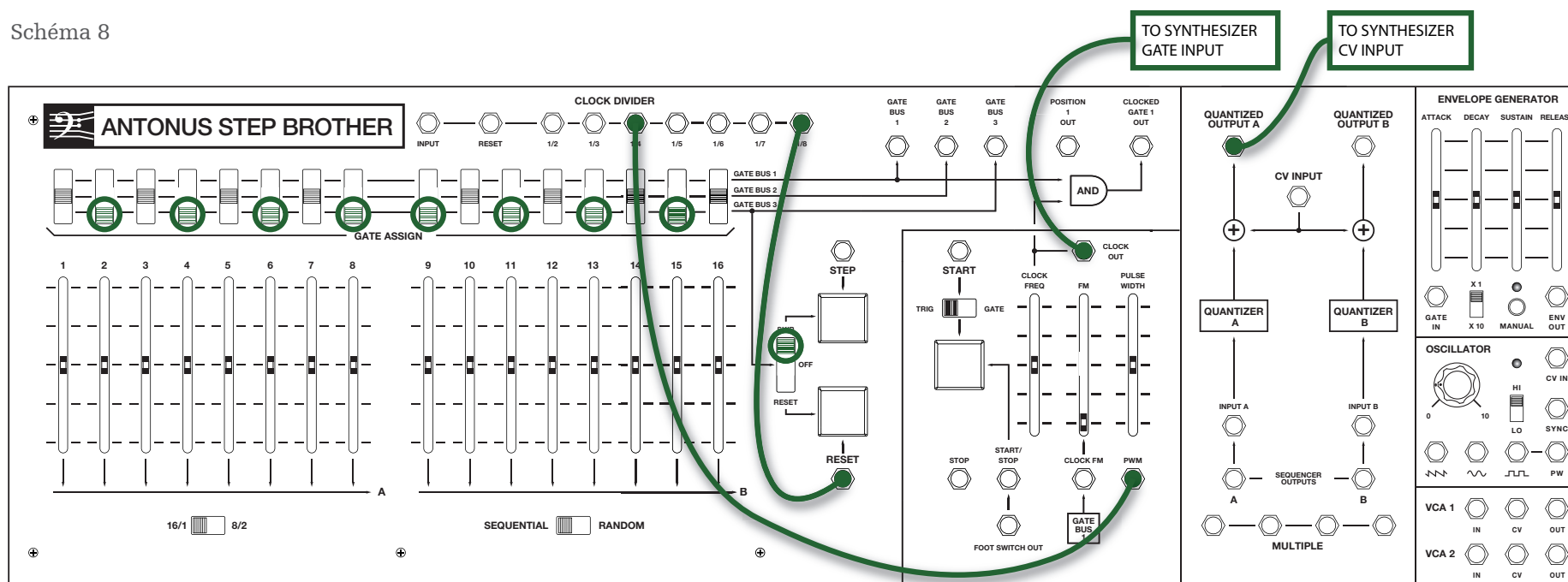
Pour profiter de la disponibilité de sorties simultanées, nous allons également faire un exemple par lequel nous allons redémarrer le séquenceur en utilisant un signal de subdivision, par exemple 1/8 pour limiter la séquence à 8 pas. Nous connecterons la sortie 1/8 à l'entrée RESET du séquenceur. Ce patch a une particularité, il donne la possibilité d'utiliser la fonction GATE BUS 3 pour sauter les étapes que nous voulons en temps réel, en même temps que nous redémarons la séquence tous les 8 pas, en obtenant des séquences différentes de huit pas en fonction des étapes que nous sautons. On peut aussi expérimenter en jouant à laisser moins de 8

pas actifs et voir le résultat de la phase ou du déphasage du redémarrage de la séquence (voir schéma 8).

Utilisation du diviseur d'horloge comme diviseur de fréquence audio:

Une particularité de cette conception de diviseur analogique est qu'elle nous permettra d'obtenir une gamme de fréquences plus élevée que d'autres conceptions basées sur des processeurs numériques qui souffrent de l'aliasing si leur traitement n'est pas assez rapide. Cet avantage nous permet-

Schéma 8



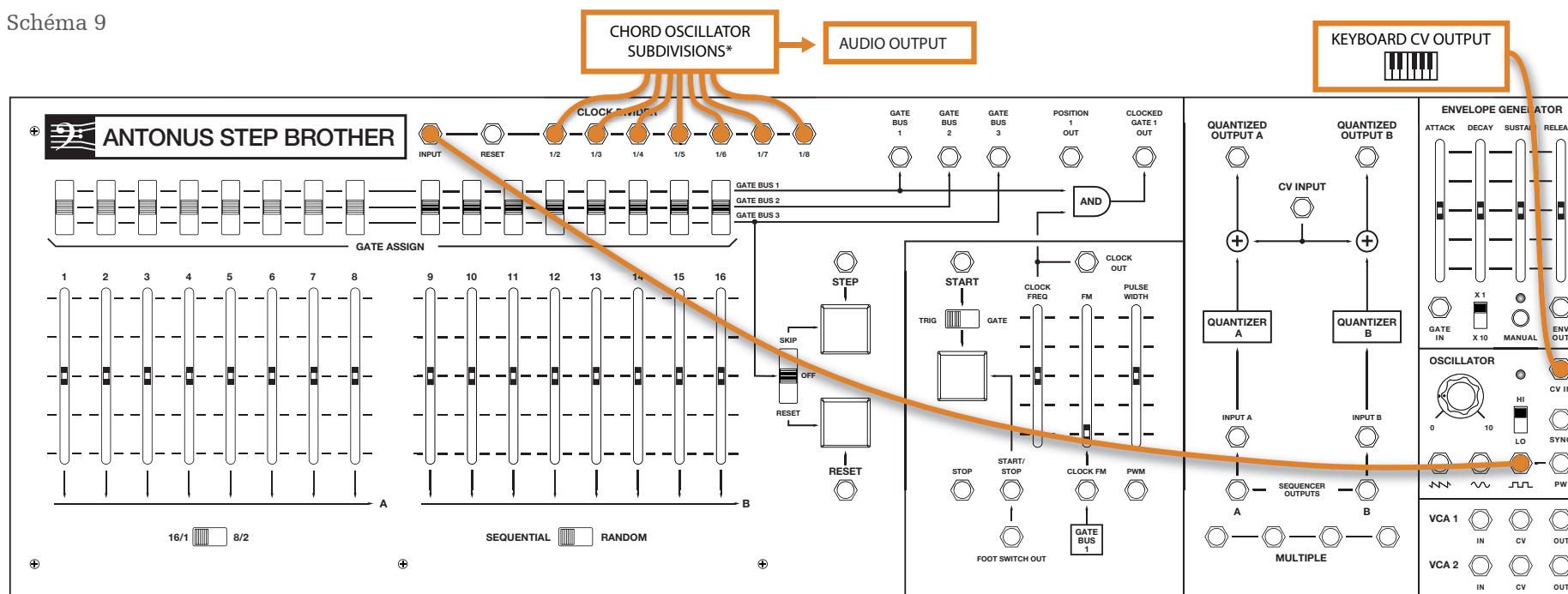
Sautez les étapes en utilisant le "bus 3" pour obtenir des séquences différentes. Réglez les curseurs comme vous le souhaitez.

tra de travailler avec des signaux au-delà de 20 Hz et de pouvoir travailler avec succès jusqu'à des fréquences audio élevées. Nous pourrions ainsi obtenir d'un signal d'oscillateur audio son octave inférieure, qui serait le son de sous-oscillateur classique des synthétiseurs classiques. Comme nous l'avons dit dans cette conception, nous avons des subdivisions originales qui sont en dehors de la base de 2, étant possible d'obtenir des sous-oscillateurs qui vont jusqu'à un tiers, un cinquième, un sixième ou un septième de la fréquence ini-

tiale. En ajoutant ces divisions au signal original ou entre les divisions elles-mêmes, nous pouvons obtenir des intervalles ou des accords. Notez que la division donnera des intervalles mathématiques qui ne coïncideront pas exactement avec la gamme tempérée. Cependant, les résultats peuvent être très intéressants pour l'expérimentation.

Dans le schéma 9, nous allons utiliser un mélangeur audio pour composer en temps réel différents accords non tempérés à partir d'un signal monophonique original.

Schéma 9



* Mixez les sorties audio comme vous le souhaitez.

VI.11. GÉNÉRATEUR D'ENVELOPPES

L'ENVELOPE GENERATOR est un générateur de signal de contrôle dynamique où une tension change en fonction de ses paramètres de contrôle tels que le temps ATTACK, le temps DECAY, le niveau SUSTAIN et le temps RELEASE. Gardez à l'esprit que les paramètres d'ATTACK, de DECAY et de RELEASE sont des paramètres temporels et que le SUSTAIN est un contrôle de niveau.

Le générateur d'enveloppe produit un signal lorsqu'un signal GATE est présent à son entrée. Au début d'un signal

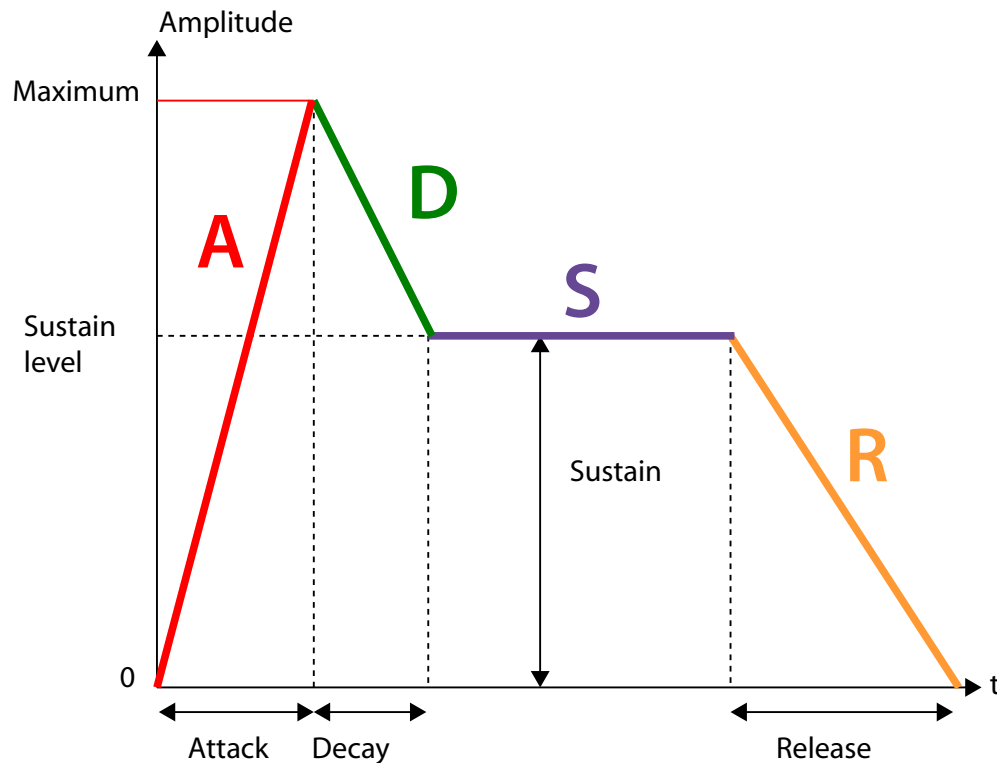


Schéma 10

GATE, la tension de sortie augmente jusqu'à + 10V à un moment déterminé par le réglage de la commande ATTACK. Si le signal GATE est toujours présent lorsque la sortie atteint + 10V, la sortie commence à diminuer immédiatement (si le niveau SUSTAIN est inférieur au maximum), à une vitesse déterminée par la commande DECAY jusqu'à atteindre le niveau fixé par la commande de niveau SUSTAIN. La tension de sortie restera à ce niveau, tant que le signal GATE restera à l'entrée EG. Lorsque le signal GATE est faible, la tension de sortie revient à zéro à une vitesse déterminée par la commande de temps de RELEASE. Si le signal GATE diminue à un moment quelconque pendant la durée de l'enveloppe, la tension de sortie commence immédiatement à diminuer pour atteindre zéro à une vitesse déterminée par le réglage de la commande de temps RELEASE.

Dans cette conception de générateur d'enveloppe, nous avons deux facteurs de temps, où la position x1 définit une gamme de temps courts pour travailler avec précision quand il faut ajuster une enveloppe très rapide par exemple dans les sons de basse, ou les sons de percussion. La plage x10 est plus adaptée aux enveloppes lentes de caractère évolutif.

La commande manuelle est un bouton de déclenchement qui permet de démarrer l'enveloppe manuellement, ce qui peut être utilisé en l'absence de signal de commande GATE ou en ajoutant à tout signal GATE présent à l'entrée du générateur d'enveloppe.

Le témoin lumineux répondra en fonction du niveau généré par l'enveloppe, étant une fonction de contrôle visuel simple et directe du générateur d'enveloppe.

Ce générateur d'enveloppe est de conception analogique classique pour donner une excellente réponse dans les transitoires et les temps rapides, ainsi que des courbes d'évolu-

tion lentes et douces sans aucune sensation de pas par quantification numérique.

La nature analogique permet de déclencher l'enveloppe en cycles audio par exemple en utilisant un oscillateur dans l'entrée de déclenchement, offrant un signal sans artefacts ni alising présent dans les enveloppes numériques de basse résolution.

Notez que lorsque vous avez l'intention d'utiliser l'enveloppe comme forme d'onde d'un oscillateur, le temps d'attaque et la décroissance sont des facteurs très sensibles dans ces résultats. Pour cela, il est recommandé d'utiliser le facteur x1 et de l'ajuster avec précision en fonction de la gamme de fréquences que nous travaillons.

VI.12. OSCILLATEUR

Le *Step Brother* a un oscillateur polyvalent commandé par tension de plusieurs ondes simultanées.

L'oscillateur peut fonctionner dans deux gammes différentes en fonction de sa fréquence de base, la position HI correspondant à une plage comprise entre 20 Hz et 10 kHz environ et la plage LO correspondant à une plage comprise entre 20 secondes par période et les 40 cycles par seconde, plus adaptée aux modulations à basse fréquence communément appelée LFO. Le mode LO est recommandé pour les fonctions de modulation et pour la génération de signaux d'horloge supplémentaires, permettant des gammes allant de fréquences très lentes à des fréquences de gamme audio pour des modulations plus intenses.

La position HI vous permet d'utiliser l'oscillateur comme un VCO classique. En utilisant votre entrée CV, nous pouvons

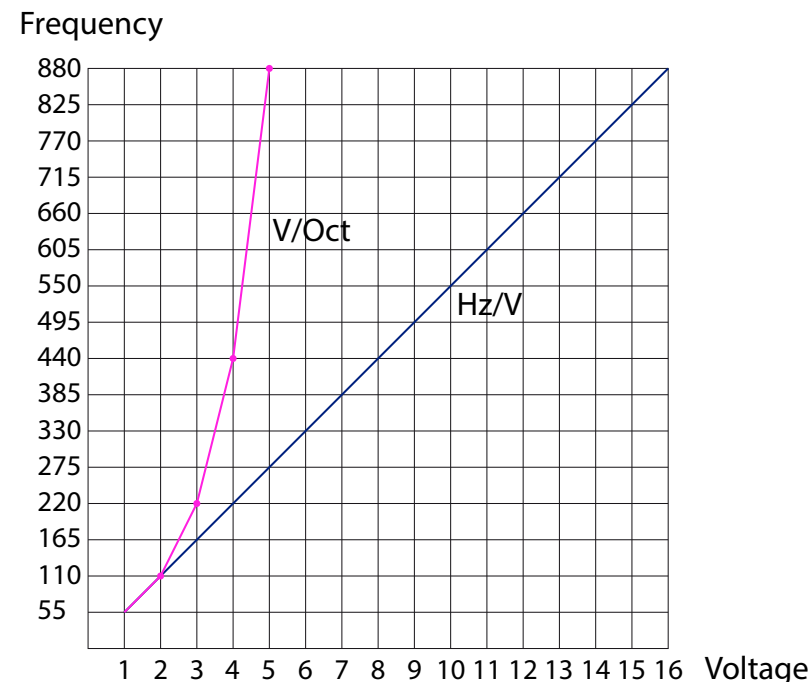


Schéma 11

utiliser une commande de tension provenant de la sortie du séquenceur ou le signal de commande provenant d'un clavier avec des sorties CV pour jouer accordé à la gamme tempérée. Il est très important que la norme de ce signal de CV suive le Volt/Octave. Si vous utilisez un signal de commande provenant d'un clavier ou d'un séquenceur qui suit une échelle de Volt/Hertz couramment utilisée dans les synthétiseurs analogiques de Korg et Yamaha, nous ne pourrions pas faire correspondre la courbe d'accord si nous n'avons pas préalablement effectué une conversion de votre courbe par un convertisseur V / Hz en V / Oct (schéma 11).

Cela fonctionne soit avec la position Hi ou Lo.

L'entrée Sync nous donne la possibilité de redémarrer la forme d'onde de l'oscillateur, ce qui provoque un redémarrage brutal du cycle chaque fois qu'il reçoit un signal de déclenchement dans cette entrée.

Une utilisation courante est de travailler en mode LO, en redémarrant le cycle par exemple en utilisant un signal du séquenceur GATE BUS ou un signal du diviseur d'horloge. En travaillant en mode HI, il est typique d'utiliser un autre VCO qui travaille à une fréquence plus basse tout en modifiant le timbre en utilisant par exemple le potentiomètre de fréquence ou si nous ajoutons un signal qui module le signal qui contrôle l'oscillateur *Step Brother* en obtenant un son «Hard Sync» classique. Dans les graphiques suivants, nous pouvons voir plus clairement les exemples (schémas 12 et 13).

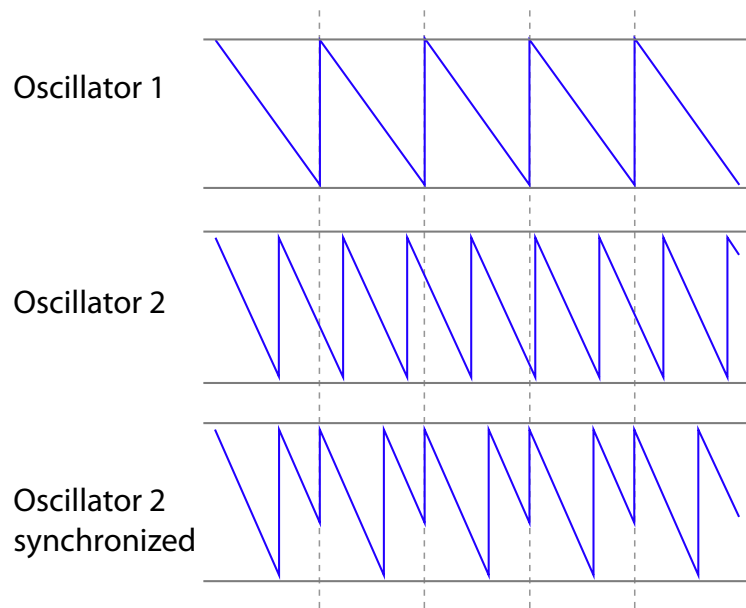


Schéma 12

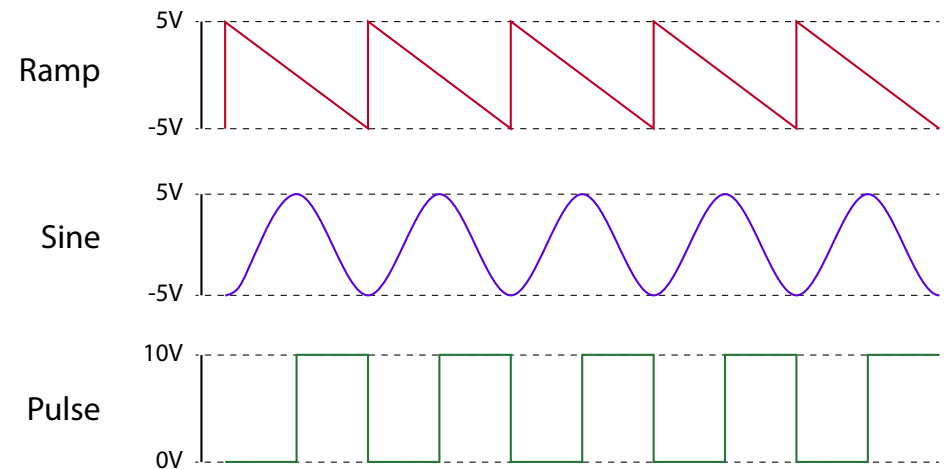


Schéma 13

Le *Step Brother* a 3 formes d'onde simultanées, cela signifie que nous pouvons utiliser une forme d'onde pour une fonction et avoir les autres pour d'autres fonctions.

La sortie 'dent de scie' fournit une forme d'onde en rampe descendante. En plus de son timbre sonore classique, cette forme d'onde descendante nous permet de travailler pour moduler dans les basses fréquences périodiquement comme s'il s'agissait d'une simple enveloppe de décroissance. Ce signal est bipolaire.

La sortie 'sinusoïdale' nous fournit dans ce cas un signal sonore classiquement pur, car il s'agit généralement de l'onde sinusoïdale formée par les VCO classiques. Il est également idéal pour les modulations périodiques lentes, par exemple pour modifier la largeur d'impulsion d'un oscillateur. Ce signal est bipolaire.

La sortie 'pulse' fournit une forme d'onde d'impulsion dont la largeur peut être modifiée en temps réel par le potenti-

mètre de réglage qui l'accompagne, capable d'allonger proportionnellement l'un des deux côtés de la forme d'onde, voire de faire disparaître la forme d'onde lorsque le potentiomètre est positionné aux extrémités.

Outre la gamme classique de timbres offerte par cette sortie, il convient de noter que sa gamme est unipolaire contrairement aux autres formes d'onde, ce qui fait que son fonctionnement est optimal lorsqu'à basse fréquence nous l'utilisons pour déclencher des fonctions logiques ou de contrôle, car certains modules de contrôle ne reçoivent généralement pas ou n'interprètent pas correctement les signaux dont la composante est inférieure à 0v. Le témoin lumineux nous permet d'observer la période d'oscillation de façon rapide et facile, surtout à basse fréquence. Il convient de noter que le témoin lumineux répond de manière binaire entre un demi-cercle positif et un demi-cercle négatif et qu'il suit spécifiquement le comportement du signal d'impulsion de manière à pouvoir voir visuellement le pourcentage de demi-cercle positif ou négatif rapidement ainsi que pour voir si par un ajustement extrême de la largeur d'impulsion nous avons supprimé l'oscillation dans la sortie d'impulsion.

Il est important de noter que la conception de cet oscillateur est entièrement analogique sans aucun contrôle numérique. C'est pourquoi il est recommandé, si vous avez besoin d'un réglage totalement stable, de prendre un temps de préchauffage d'environ 10 minutes à partir du moment où l'équipement est allumé, afin que le réglage et la courbe de réponse soient totalement stables pendant la représentation. Le caractère sonore, les portées et le comportement d'un VCO de conception classique ont prévalu sur l'immédiateté de l'accord d'un oscillateur généré ou contrôlé numériquement dans cette conception analogique.

VI.13. VCA

Le *Step Brother* intègre deux amplificateurs à commande de tension VCA, qui nous permettront de contrôler le niveau d'amplitude du signal d'entrée (porteur) au moyen d'un signal de commande de tension CV (modulant). La conception est entièrement analogique, ce qui permet un contrôle fluide des signaux à traiter, ce qui est particulièrement utile lorsque nous devons contrôler dynamiquement des signaux de commande qui, à leur tour, modifieront des paramètres

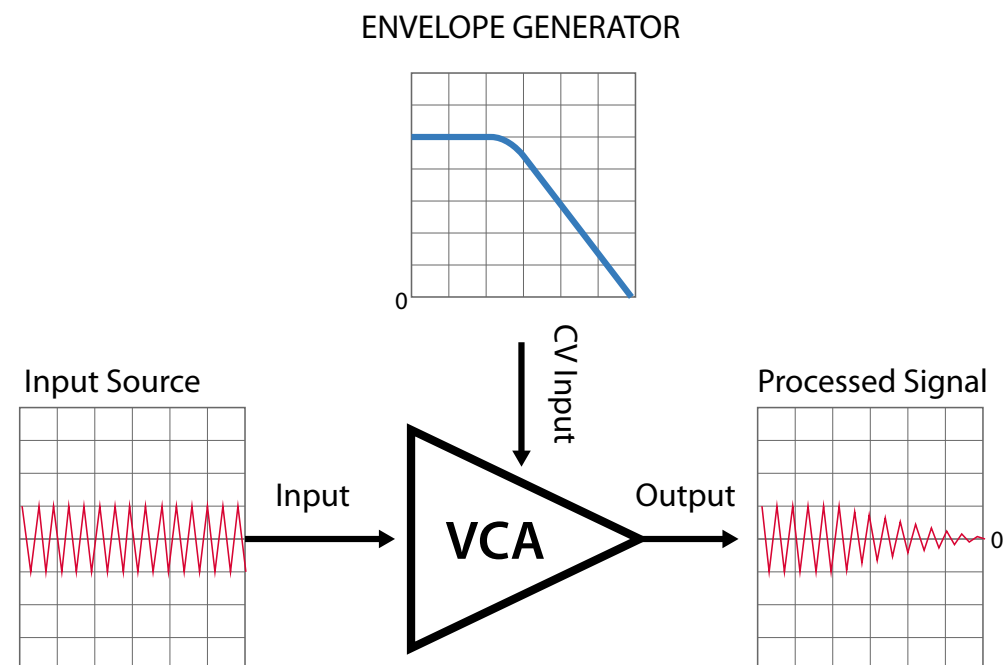


Schéma 14

sensibles tels que les réglages des oscillateurs où un pas de quantification numérique serait très perceptible.

L'entrée de la porteuse peut traiter des signaux bipolaires et unipolaires. L'entrée de modulation ne fonctionne qu'avec des signaux unipolaires, ignorant toute valeur inférieure à 0v.

En plus de son utilisation dynamique, nous pouvons utiliser le VCA comme un simple interrupteur commandé en tension lorsque nous utilisons n'importe quelle sortie GATE du séquenceur sur l'entrée CV.

En plus d'offrir un contrôle dynamique des signaux audio ou de commande, il convient de noter l'utilisation comme fonction logique des signaux de déclenchement ou GATE, auquel cas son comportement de porte logique correspondrait à la fonction ET, expliquée dans le graphique suivant:

A	B	OUTPUT
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Schéma 15

Les deux VCA sont indépendants et peuvent chacun être utilisés pour des fonctions complètement différentes sans affecter leurs performances.

VI. 14. INTERFACE MIDI

L'Antonius *Step Brother* est équipé d'une connectivité MIDI via l'interface située à l'arrière de l'appareil. Il possède une entrée MIDI et une sortie THRU. L'entrée MIDI est destinée à recevoir le signal d'horloge MIDI ainsi que les commandes Play, Pause, Stop. Ces messages sont indépendants du canal de transmission, il n'est donc pas nécessaire de régler un canal de réception pour travailler avec ces commandes. Toutes les autres commandes MIDI reçues sont ignorées par le convertisseur interne.

La sortie THRU transmet le même signal MIDI que celui reçu à l'entrée, à la fois le signal MIDI CLOCK et les instructions MIDI qui sont transmises en même temps, c'est-à-dire qu'elle ne filtrera rien de ce qui est reçu à l'entrée MIDI IN. Cela permet d'enchaîner les dispositifs MIDI, par exemple sur ce schéma:

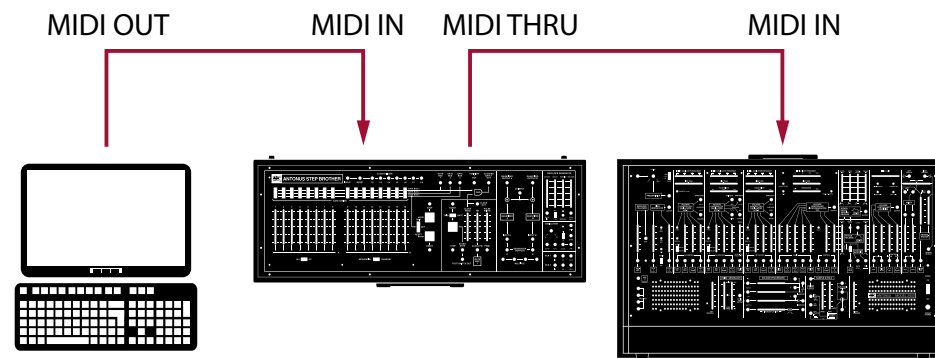
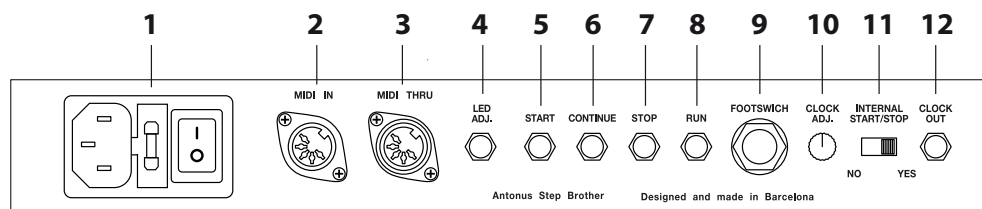


Schéma 16

Dans le schéma, nous voyons comment le *Step Brother* reçoit le signal MIDI de l'ordinateur principal, et par la sortie THRU, nous continuons la communication jusqu'à ce que nous atteignons le synthétiseur. Le *Step Brother* utilisera le signal d'horloge MIDI et les commandes de lecture et le synthétiseur répondra aux commandes de note, de canal, de CC sysex ou d'horloge MIDI... en bref, il répondra à toute commande que l'ordinateur principal transmet car il s'agit d'une transmission non filtrée de commandes.

Il faut rappeler que la technique de retransmission basée sur le chaînage en série des ports MIDI THRU peut être utile lorsqu'il n'y a que peu de connexions, entre 1 et 3 appareils. En raison des latences en principe imperceptibles dans les optocoupleurs (mais qui s'additionnent dans une chaîne) il n'est pas recommandé de faire de chaînes de plus de 3 ou 4 appareils via THRU pour éviter les problèmes de synchronisation. Pour les connexions de 5 appareils MIDI ou plus qui dépendent de la même connexion, il est conseillé d'utiliser une connexion de type étoile utilisant un appareil MIDI Splitter.

Décrivons maintenant les fonctions de l'interface MIDI en utilisant le graphique du panneau arrière:



1 Entrée d'alimentation pour les prises IEC. Comprends le fusible général et l'interrupteur marche/arrêt.

2 Entrée MIDI.

3 Sortie MIDI THRU pour relier les appareils.

4 Règle la luminosité des curseurs.

5 START: Sortie d'impulsion correspondant au début de la séquence/du morceau MIDI.

6 CONTINUE: Sortie d'impulsion correspondant à la reprise de la séquence/du morceau MIDI.

7 STOP: Sortie d'impulsion correspondant à l'arrêt ou à la pause de la séquence/du morceau MIDI.

8 RUN: Sortie d'état +5v pour la lecture et 0v pour l'arrêt.

9 Entrée de la pédale de commande.

10 Réglage de l'horloge: permet de régler la division du signal d'horloge MIDI. Le signal d'horloge MIDI est le plus souvent émis à une valeur de 24 ppqn, ce qui correspond à 24 impulsions par noire. Cette valeur est généralement la plus courante, bien que certains autres systèmes puissent avoir un rapport d'impulsion différent. En outre, un rapport de 24 impulsions par noire ne correspond pas à la représentation standard de 16 pas d'un séquenceur analogique comme celui que nous avons dans le *Step Brother*. Dans ce cas, nous avons un ajustement en temps réel pour subdiviser en différents rapports. Par exemple, le cas d'un ordinateur qui envoie une horloge MIDI à 24 ppqn, donc si nous voulons faire correspondre la métrique à une mesure à 16 pas, il faut sélectionner la position 4 du commuta-

teur. Il est important de savoir que le signal converti à partir de l'horloge MIDI ne remplace ni le signal d'horloge interne du *Step Brother* ni aucun signal connecté à l'entrée STEP, donc en présence de plusieurs signaux d'horloge, ils seraient ajoutés ensemble lors du déplacement du séquenceur. Ainsi, pour éviter la sommation des horloges lors de l'utilisation du MIDI, il faut d'abord arrêter l'horloge interne du *Step Brother*.

POSITION	DIVISION	VALEUR MUSICALE*
1	1	12 impulsions par noire
2	2	6 impulsions par noire, triolets de doubles-croches
3	3	4 impulsions par noire
4	4	3 impulsions par noire, triolet de croches
5	6	2 impulsions par noire
6	8	1,5 impulsion par noire, triolet de noires
7	12	1 impulsion par noire
8	16	3 impulsions par mesure, triolet de blanches
9	24	2 impulsions par mesure
10	32	1,5 impulsion par mesure, triolet de rondes
11	48	1 impulsion per mesure
12	96	1 impulsion toute les deux mesures

* La valeur musicale sera celle indiquée lorsque l'horloge MIDI tourne à 24ppqn

- 11 Le mode de lecture de l'horloge midi est toujours dépendant de la marche ou de l'arrêt de la lecture.
- 12 Sortie d'horloge MIDI toujours active.

VII. Techniques avancées

Le *Step Brother*, comme nous l'avons dit, a une flexibilité de conception et de technologie qui lui permet d'aller au-delà de certaines parties qui étaient initialement prévues pour être des commandes et qui, d'une certaine manière, peuvent changer le rôle de modulateur pour devenir des générateurs de signaux. Il est particulièrement intéressant de changer le rôle du séquenceur en un oscillateur de forme d'onde graphique.

Le concept serait le suivant: le séquenceur peut reproduire une série de tensions périodiquement, mais au lieu d'utiliser ces variations de tension pour contrôler un oscillateur, «écoutons» ces cycles de tension. Pour cela, nous utiliserons la sortie non quantifiée (emplacement 9 sur le panneau avant, voir page 11). En raison de problèmes techniques (amplitude et résolution), il n'est pas recommandé d'utiliser la sortie quantifiée.

Nous pouvons connecter cette sortie à l'entrée VCF ou même directement à une entrée VCA ou à un module de sortie audio pour pouvoir entendre le résultat.

En augmentant la vitesse de l'horloge au maximum, nous ne pourrions pas obtenir une hauteur tonale suffisante, malgré les 100 Hz maximums de l'horloge dans sa position maximale. En effet, si nous utilisons une séquence de 16 étapes, nous devons garder à l'esprit que chaque cycle avance d'une étape, de sorte que pour obtenir un cycle complet de forme d'onde, le résultat à 100 impulsions par seconde est égal à la longueur d'onde de $100/16 = 6,25$ Hz. Nous ne pourrions donc pas entendre la fréquence fondamentale lorsqu'elle est inférieure à la limite inférieure de 20 Hz de l'audition humaine. Le son que nous pouvons entendre sera les variations transi-

toires de chaque pas, mais jamais une fréquence fondamentale à une fréquence aussi basse.

Bien que nous réduisions la longueur des pas, afin d'obtenir des fréquences plus élevées, nous n'irions pas très loin non plus, une séquence minimale de 2 pas nous donnerait une fréquence d'oscillation de $100/2 = 50$ Hz plus le fait que n'étant que deux positions, le résultat serait toujours une onde carrée.

Nous allons devoir utiliser un oscillateur contrôlé en tension qui permet d'atteindre des fréquences suffisamment élevées pour «déplacer» les 16 pas du séquenceur assez rapidement pour que le cycle entier atteigne des fréquences d'au moins 5 KHz, (dans ce cas nous avons besoin d'un VCO qui atteint jusqu'à 80 kHz. Il convient de noter que pour cette fonction d'oscillateur maître, il est recommandé d'utiliser des oscillateurs profilés de type onde d'impulsion, avec une amplitude suffisante et si possible unipolaire (ne passant pas par le demi-cycle négatif), capables d'ajuster la largeur d'impulsion de l'oscillateur maître car à des fréquences élevées au-delà de 20 kHz, certains oscillateurs déforment la forme carrée et peuvent perdre l'effet de pilotage du séquenceur, ce qui nécessite un ajustement de la largeur d'impulsion pour récupérer la forme compatible avec cette fonction.

Nous utilisons également un VCO qui suit un standard de Volt par Octave, pour pouvoir utiliser «l'oscillateur graphique» d'une manière musicale en utilisant des claviers ou d'autres séquenceurs pour piloter cet oscillateur maître.

Cette configuration étant prête, nous pouvons dessiner ou composer la forme d'onde en utilisant les curseurs d'accord

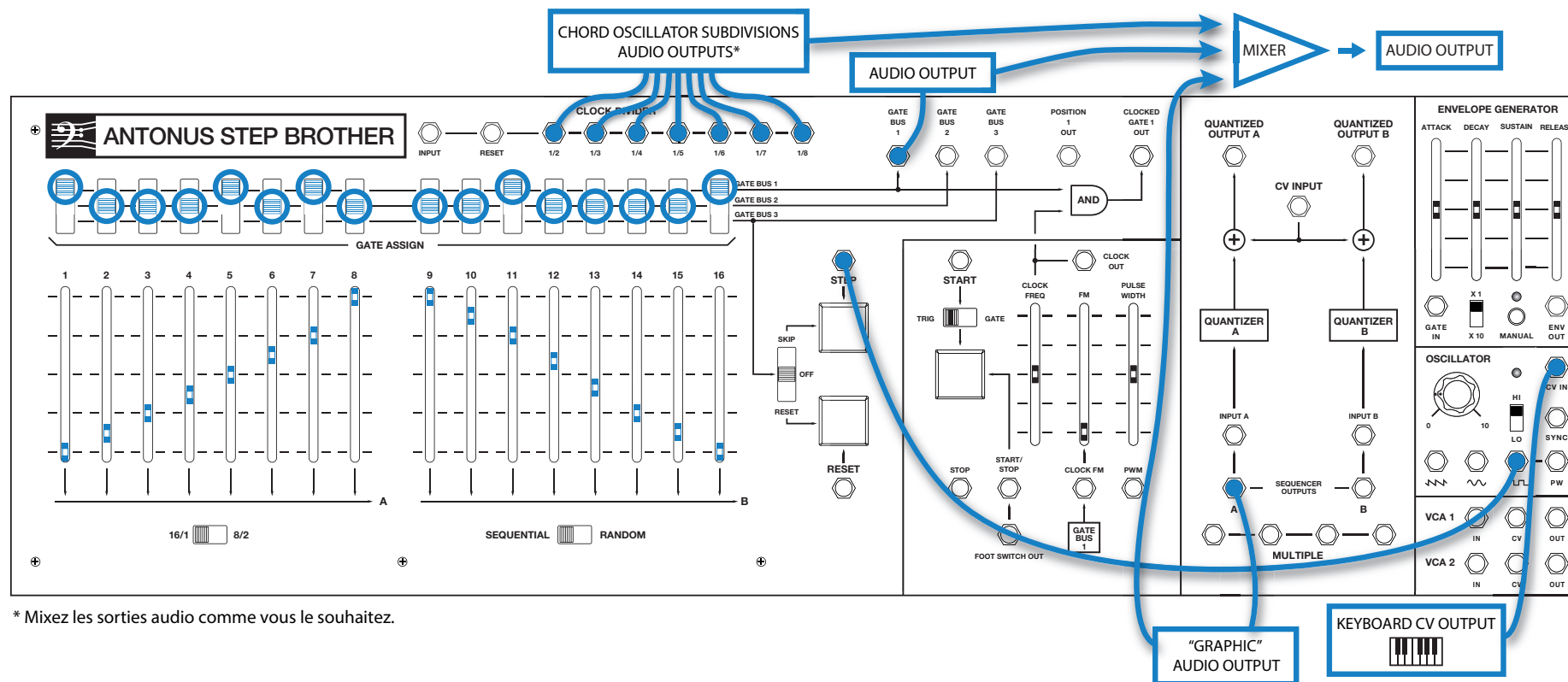


Schéma 17

de chaque étape. La vitesse de balayage est si élevée qu'elle donne l'impression que toutes les diodes de chaque étape sont allumées en même temps, offrant une représentation très visuelle et directe de la forme d'onde que nous dessinons en temps réel.

A partir de là, nous avons un vaste chemin d'expérimentation, en jouant avec différents nombres de pas (changer la fondamentale), utiliser la fonction de repos avec un autre oscillateur (hardysnc), utiliser la sortie GATE BUS pour ajout

ter différentes harmoniques... etc. Si quelque chose invite à cette fonction, c'est d'expérimenter tout en profitant du concept de «visualiser un oscillateur».

VII. 1. RACCORDEMENT DE DEUX SÉQUENCEURS

Il y a essentiellement deux façons de relier deux séquenceurs: en série et en parallèle. La connexion en série permet

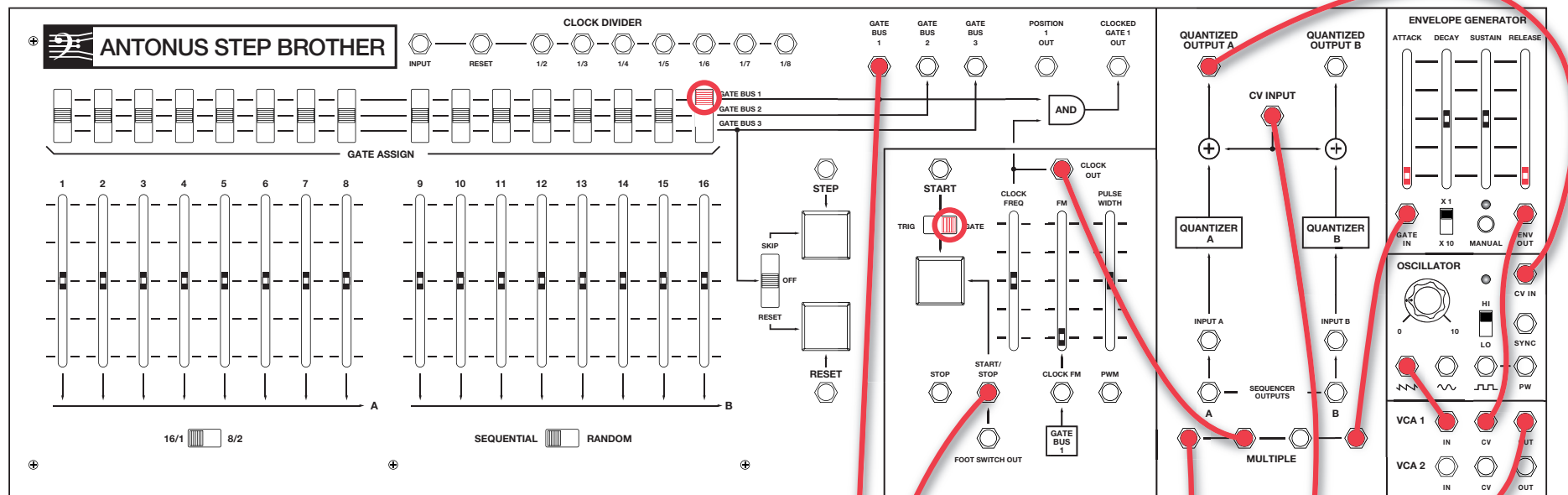
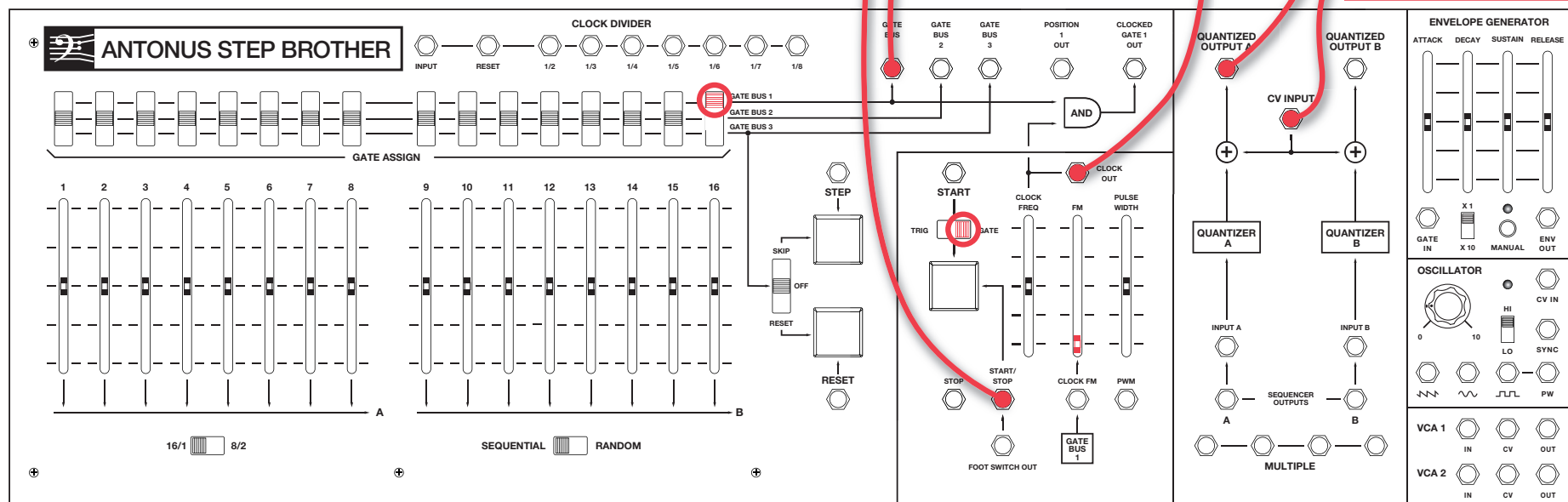


Schéma 18, connexion en série



au premier séquenceur de mettre en marche le second, puis de s'éteindre. Essentiellement, ils alternent leur contrôle du synthétiseur. Dans la disposition parallèle, les deux séquenceurs fonctionnent en même temps, travaillant ensemble pour obtenir un effet. Ici, les séquenceurs sont interfacés entre eux, généralement un peu différemment que dans la méthode en série.

SÉRIE

Le schéma 18 (p. 37) montre la connexion pour réaliser 32 pas à partir de deux séquenceurs de 16 pas. Installez le patch comme indiqué sur le schéma. Relevez le commutateur GATE de la position 16 sur GATE BUS 1 dans chaque séquenceur. Ensuite, faites avancer (en appuyant sur la touche STEP) le séquenceur jusqu'à la position 16. La fréquence d'horloge peut être réglée différemment pour chaque séquenceur, car le séquenceur A met en marche le séquenceur B lorsque A atteint la position 16; puis A s'éteint. Lors de l'utilisation de ce patch dans un contexte musical, la fréquence d'horloge de chaque séquenceur doit être ajustée de manière à maintenir la cadence rythmique. Cependant, les deux horloges ne doivent PAS nécessairement fonctionner à la même vitesse et des résultats intéressants peuvent être obtenus.

Ensuite, relevez les commutateurs GATE des étapes 4 et 10 dans le séquenceur A et les commutateurs 2 et 14 dans le séquenceur B à la position GATE BUS 1. Comme indiqué précédemment dans ce manuel, plusieurs interrupteurs GATE ASSIGN peuvent être mis en position GATE BUS 1. Cela activera le séquenceur B jusqu'à ce qu'il atteigne l'étape 2; A passera à l'étape 10, puis B passera à l'étape 14, puis A passera à l'étape 16 et à l'étape 4.

Réglez maintenant les commutateurs GATE ASSIGN comme précédemment, mais uniquement avec l'étape 16 utilisée en A et B. Lorsque le commutateur TRIGGER/GATE de B est changé en TRIGGER (A toujours en position GATE), B aura une séquence de 16 étapes. A avancera d'une position pour chaque 16 fois de B. A transposera la clé de la note de départ de B 16 fois jusqu'à ce que A atteigne la position 16, où il passera une fois dans sa séquence et répétera ensuite l'ensemble des événements. L'utilisation de la position RANDOM ajoutera un caractère aléatoire au fonctionnement de ce Patch. En outre, vous pouvez régler l'horloge du séquenceur A sur le mode TRIGGER et laisser le séquenceur B en mode GATE. L'effet inverse est maintenant établi.

PARALLÈLE

Pour le fonctionnement en mode parallèle, le schéma 19 (page 39) illustre un effet mélodique unique. Réglez l'accord comme illustré et lancez le B avec la touche START. Cela démarrera également le A. Il est possible de modifier et de mettre en cascade des harmonies de cette manière lorsque les deux séquenceurs fonctionnent avec des positions de réinitialisation différentes. Si le voyant CLOCK OUT du séquenceur A est allumé en permanence lorsque ce patch fonctionne, cela signifie que A est allumé en plus d'être asservi à B. Il suffit d'appuyer sur le bouton START et le voyant CLOCK OUT suivra le rythme de l'horloge de B.

Nous ne pouvons pas vous montrer toutes les possibilités, mais lorsque votre imagination prendra le dessus, vous verrez facilement la polyvalence et les applications illimitées des multiples événements du séquenceur.

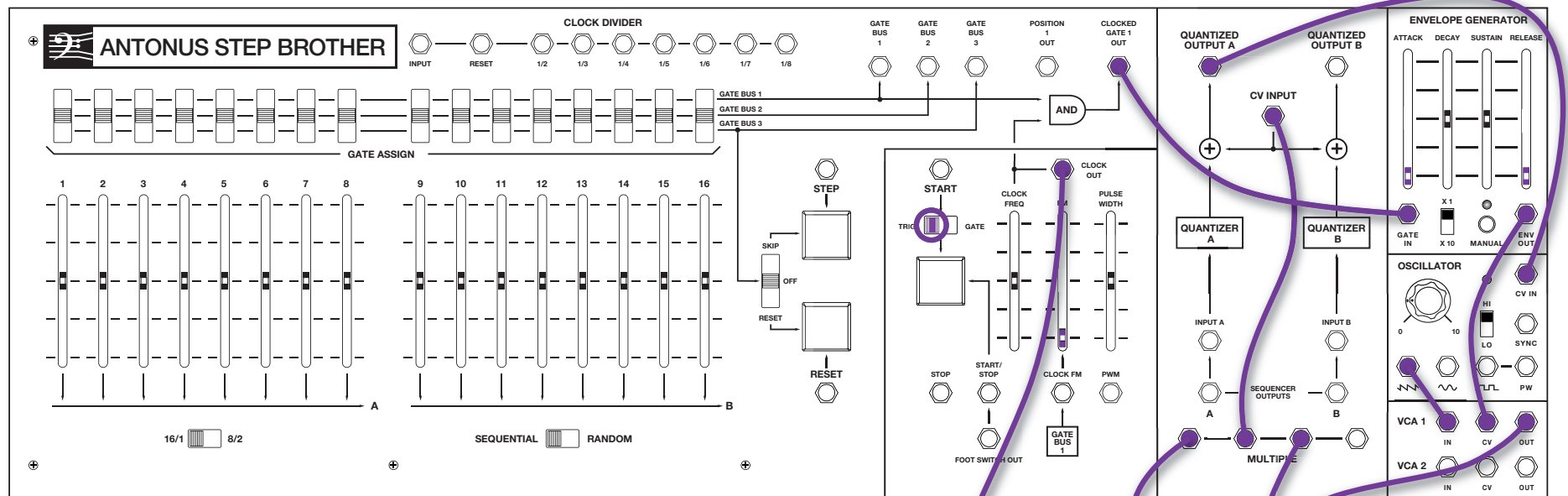
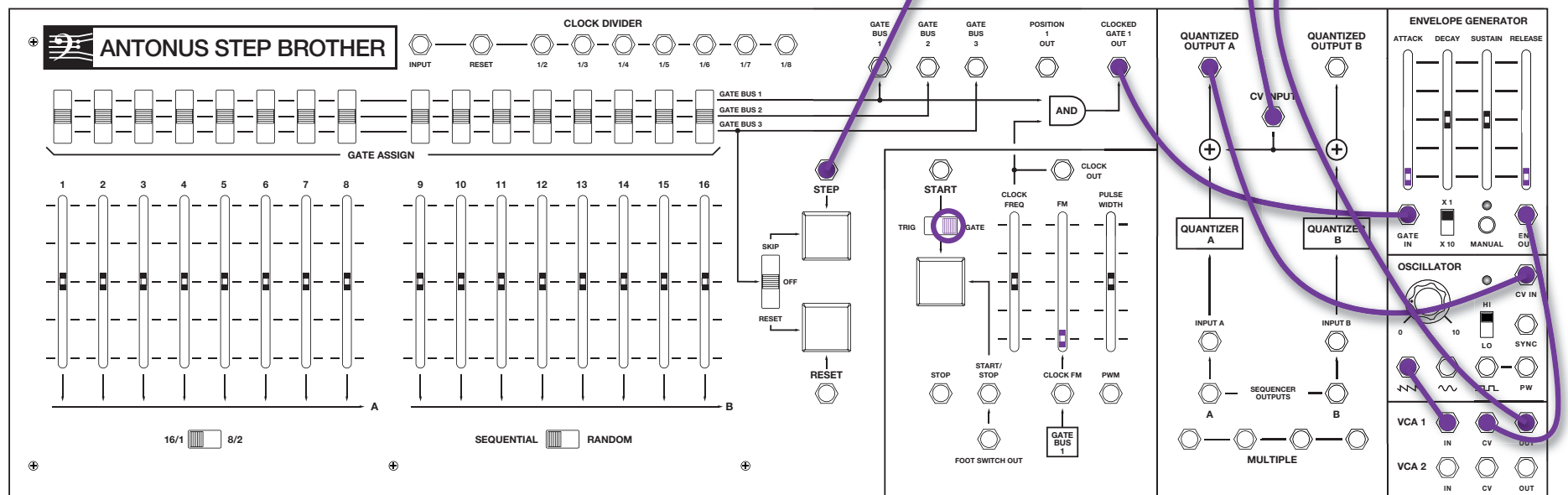


Schéma 19, connexion en parallèle



VIII. Dépannage

Problème	Solution
L'horloge du séquenceur ne répond pas bien au démarrage ou à l'arrêt, est toujours arrêtée ou toujours en marche.	Vérifiez qu'aucun câble n'est connecté à l'entrée de la pédale arrière. Si un câble est branché, débranchez-le.
L'horloge ne démarre que lorsque je maintiens le bouton START enfoncé, mais si je le relâche, elle ne reste pas en marche.	Vérifiez le mode d'horloge TRIG-GATE sur le panneau avant.
En utilisant l'horloge MIDI, le séquenceur ignore les commandes MIDI PLAY STOP.	Vérifiez la position du commutateur arrière pour sélectionner le mode de fonctionnement de l'horloge MIDI.
En utilisant l'horloge MIDI, j'ai une vitesse ou une durée étrange et lorsque j'appuie sur STOP lors de la reproduction MIDI, elle continue à fonctionner mais à une vitesse différente.	Vérifiez que vous n'avez pas l'horloge interne Step Brother en marche. N'oubliez pas que les deux horloges vont s'additionner si elles sont allumées en même temps. Pour éviter les conflits, vous pouvez mettre l'horloge du Step Brother en mode GATE pour éviter qu'elle ne démarre accidentellement si vous touchez involontairement le bouton PLAY STOP sur le panneau.
Je suis connecté par MIDI mais la séquence va très vite dans le Step Brother et elle est déphasée par rapport au morceau du séquenceur MIDI maître que j'utilise.	La commande du potentiomètre arrière numéro 9 CLOCK ADJ doit être utilisée. Avec celui-ci, vous devez ajuster les battements par mesure de la séquence MIDI au pas à pas de votre séquence dans le Step Brother. Gardez à l'esprit que bien que le potentiomètre soit continu, la valeur d'ajustement devient effective lorsque chaque nouvelle mesure est jouée. C'est remarquable lorsque vous effectuez des ajustements avec de longues divisions et que vous devez attendre chaque nouveau battement pour entendre la nouvelle subdivision.

J'utilise le séquenceur Step Brother avec mon Korg MS-20 et les notes ne sont pas accordées et désynchronisées.	Le séquenceur du Step Brother fonctionne par rapport volt par octave dans sa sortie quantifiée, qui est aujourd'hui devenue une norme. Dans le Korg MS20, comme d'autres synthétiseurs japonais des années 70 et 80, le rapport est de volt par hertz. Dans ce cas, la sortie doit être utilisée sans quantificateur et vous devrez affiner chaque étape. De même, les synthétiseurs japonais avaient une règle de déclenchement de note différente, dans ce cas il est approprié de traiter le signal GATE. Si vous avez un modèle 2600, nous pouvons utiliser la tension du processeur pour ce travail, mais si nous ne voulons pas utiliser cette ressource ou si nous ne l'avons pas, vous devez utiliser un convertisseur externe pour assurer une compatibilité totale.
J'utilise l'oscillateur sinusoïdal à faible vitesse, il semble bien fonctionner mais la LED est toujours allumée ou toujours éteinte, elle semble ne pas osciller et pourtant j'entends son effet.	La LED indique l'oscillation de la forme d'onde de l'impulsion. Si le réglage du potentiomètre de la largeur d'impulsion est proche d'un extrême, il va refléter une absence d'oscillation, mais seulement dans la sortie de l'impulsion. En déplaçant un peu l'ajustement, nous verrons à nouveau clignoter la diode si nous travaillons à des vitesses lentes. En mode haute vitesse, l'œil ne pourra évidemment pas distinguer le cycle de marche et d'arrêt.
J'utilise le Step Brother comme oscillateur graphique, mais ni la hauteur, ni le volume, ni le réglage que j'ai ne correspondent à ce que j'attendais.	Dans ce mode de fonctionnement, il est nécessaire de prendre note de ne pas utiliser la sortie du quantificateur. Pour utiliser le séquenceur comme un oscillateur graphique, il faut utiliser la sortie directe numéro 9. Veillez également à ce que la sortie du quantificateur ne reste pas en boucle avec le signal CV qui alimente le VCO utilisé comme pilote du séquenceur de Step Brother en mode audio. Cela produirait des tonalités et des réglages bizarres.
Je travaille en mode 8/2, je veux travailler avec des séquences de 8 pas, cependant, la séquence est redémarrée ou est réglée dans le	Vérifiez que vous n'avez aucun pas en utilisant le GATE BUS 3 dans la partie B et que ce GATE BUS est sélectionné comme RESET. Vous

pas 1 même si la partie A n'a pas de position GATE BUS 3 active pour la fonction RESET.

devez avoir à l'esprit qu'en mode 8/2 les deux bus de chaque partie vont s'additionner s'ils sont présents de chaque côté avec un état différent. Dans les premières sections de ce manuel, il est expliqué à titre d'exemple de premières étapes.

IX. Spécifications

Séquenceur

Nombre maximal de pas..... 16
Sortie de tension de commande maximale (non quantifiée) .. +12V
Tension de sortie maximale des GATE..... +14V
Mode 16 X 1canaux "A" et "B" ensemble
Mode 8 X 2canaux "A" et "B" séparés
Entrées jack Step, RESET,
Start, Stop et
Start/StopAcceptent les signaux GATE entre +3 V et +10 V

Horloge

Type Contrôlée en tension
Largeur d'impulsion de 10 à 100 % (moins 5 msec.)
PWM (Modulation de la largeur d'impulsion)..... de 0 à +10 volts
Plage de fréquences de 0,2 Hz. à 100 Hz
Etendue du CV2V/OCT max.
Niveau de sortie..... +14 V onde d'impulsion

Quantizer

FonctionAjuste les tensions au 1/12V(demi-ton le plus proche)
Tension d'entrée maximale (A & B) +10V
Sortie CV quantifiée (A & B) +2V
Etendue2 octaves

Diviseur d'horloge/ Clock Divider

Niveau du signal d'entrée.....+3v à +14v.
Niveau du signal de sortie.....8V

Générateur d'enveloppe

Niveau du signal d'entrée..... +3v à +14v
Niveau maximum du signal de sortie +10V

Durées:

Attaque minimum..... 1,5 ms
Attaque maximum70 s
Délai minimal..... 1,5 ms
Délai maximal150 s
Release minimale 4 ms
Release maximale150 s

Oscillateur

Gamme de fréquences initiale HI..... 20hz à 10khz
Gamme de fréquences initiale LO20 s à 40hz
CV d'entrée volt/octave
Niveau de sortie de la rampe descendante +5V -5V
Niveau de sortie sinusoïdale +5V -5V
Niveau de sortie d'impulsion0V à +10V

VCA

Entréecouplée en courant continu, bipolaire
Entrée CVcouplée en courant continu, unipolaire positif
Sortiecouplée en courant continu, bipolaire

Interface MIDI

Horloge et sorties de déclenchement 0 à +5v
MIDI THRUnon filtré

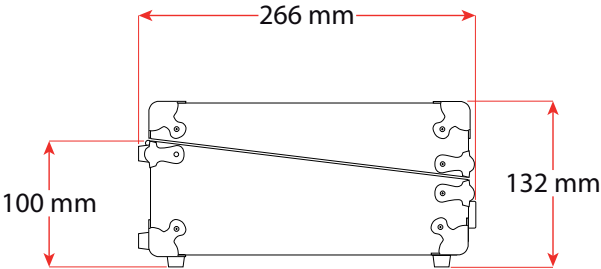
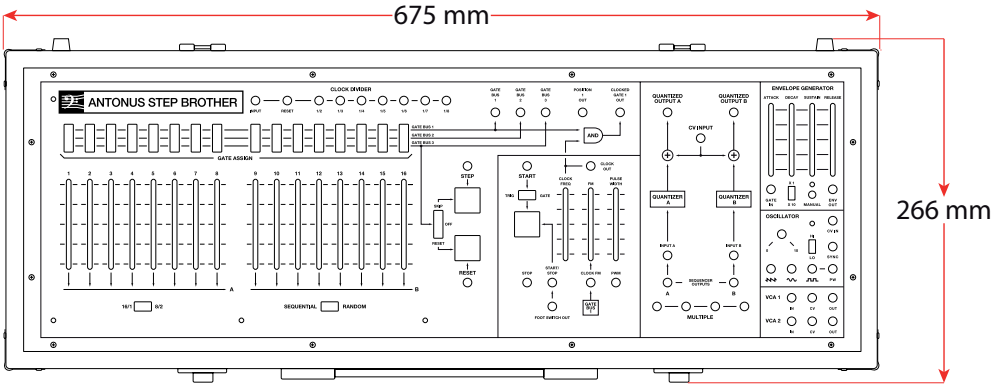
Caractéristiques physiques

Poids6 kg fermé
Dimensions fermé 67,5 cm x 26,6 cm x 13,2 cm

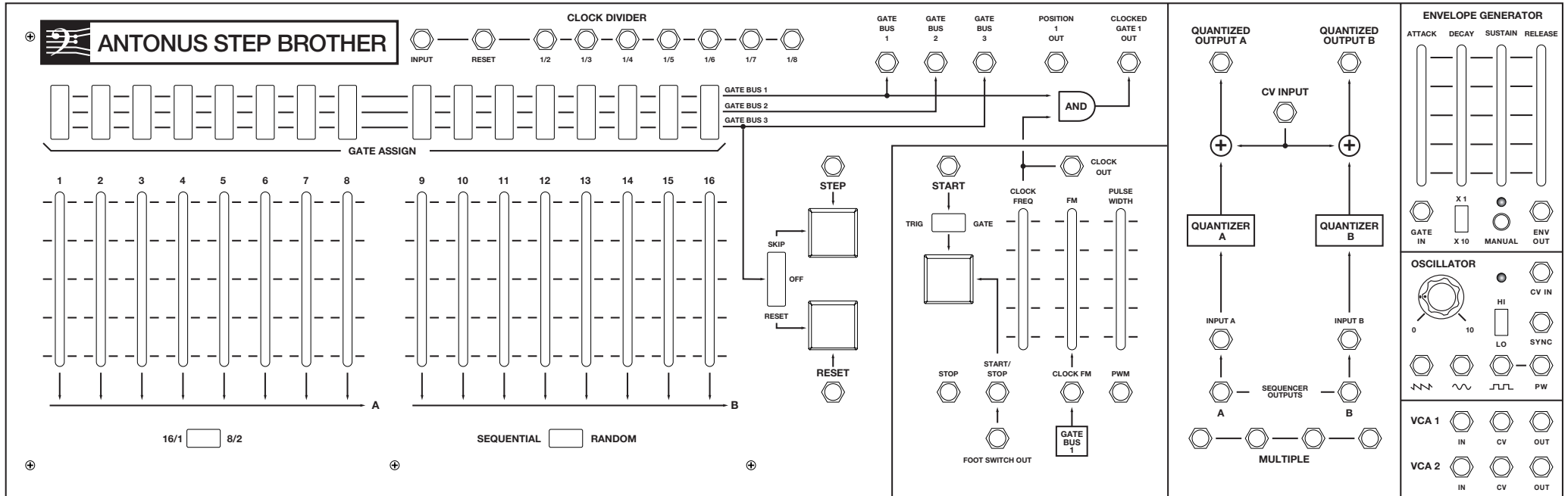
Tension d'alimentation

Entrée100 / 240 V
Fréquence d'alimentation 50-60 Hz.
Consommation30 Watts

Dimensions



X. Feuille de patch



Notes

